FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 1. Malvaceae A. L. Juss.

Paul A. Fryxell



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
[illegible]

Los manuscritos de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán que se sometan a publicación, así como toda la correspondencia referente a la adquisición de fascículos deben dirigirse a: **Instituto de Biología, UNAM. Departamento de Botánica. Apartado Postal 70-233, 04510 México, D.F. México.**

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLAN
Fascículo 1


Instituto
de Biología
IBUNAM

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 1. **MALVACEAE** A. L. Juss.

Paul A. Fryxell

Agronomy Field Laboratory
Texas A&M University
College Station, Texas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
México, D.F.
1993

Primera edición: agosto de 1993
D.R. Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología
Apartado postal 70-233
04510 México, D.F.

ISBN: 968-36-3108-8 (*Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*)
ISBN: 968-36-3109-6 (*Fascículo 1*)

Impreso en México/*Printed in Mexico*

Fascículo 1. Malvaceae A. L. Juss.
En la cubierta: *Fouquieria purpusii* Brandegee
Dibujo de Rosalinda Medina

NOTA DE LOS EDITORES

El proyecto Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán incluye el estudio de todas las plantas vasculares registradas para esta provincia florística. La provincia está localizada en el sureste del estado de Puebla y noroeste de Oaxaca, entre los 17°39' y 18°53' de latitud norte y los 96°55' y 97°44' de longitud oeste. El valle, con un poco más de 10 000 km² de superficie, posee a su vez varios valles internos, separados por numerosas serranías que han hecho difícil su delimitación natural. Por lo tanto, los límites presentados son artificiales (especialmente en la porción oeste y sur de la región).

La Flora se publicará en fascículos, sin un orden preestablecido. Cada fascículo incluirá generalmente una familia botánica; sin embargo, se pretende publicar algunos fascículos que incluyan un grupo de familias (monotípicas o poco diversas en la región) o bien, tribus o subfamilias, en el caso de familias muy diversas.

El formato de publicación será el mismo propuesto por el Instituto de Biología de la UNAM para la elaboración de los tratamientos taxonómicos de la Flora de Oaxaca.

Patricia D. Dávila Aranda
José Luis Villaseñor Ríos
Rosalinda Medina Lemos
Oswaldo Téllez Valdés

PRESENTACIÓN

En su ya larga trayectoria, el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IBUNAM) ha sido una institución tradicionalmente interesada en el conocimiento de la biodiversidad en México. En particular, el personal del Herbario Nacional ha tenido como finalidad principal el estudio de la flora de México a tráves de sus trabajos florísticos y taxonómicos. Muchas generaciones de botánicos han colaborado en los proyectos florísticos del Herbario Nacional y han ayudado a convertirlo en el acervo más importante de plantas mexicanas en el mundo.

Uno de estos proyectos florísticos es la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. El conocimiento de esta flora es el resultado de la cooperación y trabajo de mucha gente, en diferentes épocas, principalmente del Instituto de Biología, pero también de otras instituciones en México y el extranjero. El resultado de este esfuerzo consiste en más de 12 000 números de colectas, que equivalen a unos 60 000 ejemplares, los cuales en buena medida se han distribuido en diversos herbarios tanto nacionales como extranjeros. A estas cifras es necesario adicionar 8 000 ejemplares que fueron examinados en diferentes herbarios y la colaboración de más de 50 especialistas en diversos grupos vegetales.

En los últimos años, los esfuerzos de este proyecto se encaminaron principalmente a la realización de exploraciones botánicas intensivas y selectivas, orientadas a investigar los recursos vegetales de la región y a documentar aspectos relevantes para su futuro manejo y conservación.

Hasta el momento de escribir estas líneas, los resultados indican que el Valle de Tehuacán-Cuicatlán consta de 189 familias de plantas vasculares, 922 géneros y 2703 especies. Probablemente estas cifras cambiarán, como resultado de las subsecuentes exploraciones botánicas que continuarán efectuándose en la región y en la medida que se generen los tratamientos taxonómicos de los grupos vegetales.

Sin intentar siquiera agradecer a toda las personas e instituciones su ayuda y contribución a este proyecto, no queremos dejar de expresar nuestro muy es-

pecial reconocimiento a Francisco González Medrano y a Fernando Chiang Cabrera, por habernos incorporado al proyecto en su primera etapa e influir substancialmente en los inicios.

Varias instituciones apoyaron las actividades en las distintas etapas del proyecto. Sin embargo, es el Instituto de Biología el que ha dado sostén para su inicio y desarrollo. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología financió la etapa inicial (1984-1986), durante la cual se llevaron a cabo las primeras exploraciones botánicas (PCECBNA-021759). La Fundación MacArthur apoyó grandemente la última (1990-1992). Durante este tiempo se realizaron gran parte de las exploraciones y las actividades de herbario y de biblioteca.

La Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, dentro de su programa de apoyo a proyectos de investigación y de innovación docente (claves IN-201489 e IN-204192) propició los estudios encaminados al conocimiento y conservación de las cactáceas de la región y la determinación de los patrones de distribución de las plantas, especialmente de los endemismos.

Todo lo referente al cómputo, lo llevó a cabo Alfredo Wong, del Departamento de Botánica del IBUNAM.

También han contribuido en este proyecto, colectores, campesinos, estudiantes, especialistas, maestros y amigos. Gracias a todos ellos.

Patricia D. Dávila Aranda *José Luis Villaseñor Ríos*

MALVACEAE A. L. Juss.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. Malvaceae of México. Syst. Bot. Monogr. 25: 1-522.

Hierbas, arbustos, o árboles, con frecuencia estrellado-pubescentes, erectos o procumbentes. Hojas alternas, estipuladas, ovadas, lanceoladas, o lobuladas, con pelos simples, estrellados, o glandulares. Flores solitarias o fasciculadas en las axilas, a veces agrupadas en inflorescencias (usualmente racimos o panículas, a veces espigas, cimas, umbelas, o cabezuelas); calículos presentes o ausentes; cáliz gamosépalo, truncado hasta 5-lobado; pétalos 5, distintos, adnatos a la columna estaminal en la base; androceo monadelfo, las anteras reniformes, numerosas (raras veces reducidas hasta 5); polen esferoidal y espinoso; gineceo súpero. Frutos esquizocárpicos o capsulares; semillas reniformes o turbinadas, pubescentes o glabras.

Diversidad. La familia abarca más de 100 géneros y quizá 2000 especies en todo el mundo. En México es bastante diversa, con 382 taxa (372 especies y 10 taxa infraespecíficos) distribuidos en 55 géneros. El endemismo a nivel genérico es bajo (12), pero a nivel específico tenemos que cerca de la mitad (184 especies) lo son. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se encuentran 23 géneros y 55 especies. Las siguientes especies son endémicas al Valle: *Abutilon straminicarpum*, *Bakeridesia subcordata* (?), *Hibiscus longifilus*, *Phymosia crenulata*, *Robinsonella chiangii* (?), *Sida pueblensis*, y *Sidastrum tehuacanum*.

Distribución. La familia es principalmente americana, probablemente de origen sudamericano. Sin embargo, también está representada en el Viejo Mundo, con un centro de diversificación en Australia. México es considerado un centro de diversificación independiente de Sudamérica. La mayoría de los géneros se encuentran en regiones tropicales y subtropicales y pocos géneros en zonas templadas. En el país se encuentran en zonas áridas, en la zona costera (incluyendo manglar), en bosques perennifolios, bosques espinosos, y otros tipos de vegetación, incluyendo áreas perturbadas.

CLAVE DE GÉNEROS

1. Calículo presente.
2. Brácteas del calículo usualmente 4 o más.
3. Fruto una cápsula; estilos y estigmas 5. 10. *Hibiscus*
3. Fruto un esquizocarpo; estilos y estigmas 10. 16. *Pavonia*
2. Brácteas del calículo (2-)3.
4. Brácteas del calículo anchamente cordato-ovadas, ocultando el botón. 8. *Gossypium*
4. Brácteas del calículo lineares hasta lanceoladas o espatuladas, nunca ocultando el botón.
5. Pétalos 2-4 cm largo, vistosos; hojas palmatilobadas.
6. Flores solitarias o apareadas en las axilas; pedicelos 2-4 cm largo; brácteas del calículo triangulares, más o menos gamófilas en la base; pétalos rosados con venación oscura. 12. *Lavatera*
6. Flores en umbelas axilares de (1-)2-6 flores; pedicelos 4-13 cm largo; brácteas del calículo espatuladas o lanceoladas, distintas; pétalos violáceos o color púrpura, sin venación oscura. 17. *Phymosia*
5. Pétalos menores de 2 cm largo; hojas palmatilobadas o no lobadas.
7. Plantas postradas; hojas más o menos asimétricas; calículo a veces ausente. 15. *Malvella*
7. Plantas erectas; hojas simétricas; calículo siempre presente.
8. Pétalos blancos o amarillos.
9. Pétalos blancos; frutos glabros, negruzcos; hojas palmatilobadas. 11. *Kearnemalvastrum*
9. Pétalos amarillos; frutos pubescentes, castaños; hojas no lobadas. 14. *Malvastrum*
8. Pétalos rosados o morados, rara vez blancos.
10. Hojas 4-6 veces tan largas como anchas, lanceoladas (en la nuestra); carpidios dehiscentes, con 1-3 semillas; estigmas capitados. 22. *Sphaeralcea*
10. Hojas tan largas como anchas, reniformes; carpidios indehiscentes, con una semilla; estigmas decurrentes en los estilos. 13. *Malva*
1. Calículo ausente.
11. Arbustos grandes o árboles pequeños 2-6 m alto (o más).
12. Pétalos 1.5-3 cm largo, amarillos o anaranjados, con manchas rojizas en la base; flores solitarias o pareadas en las axilas; carpidios con 2-3 semillas, dehiscentes en el dorso y con un ala lacerada; hojas con frecuencia ferrugíneas. 4. *Bakeridesia*
12. Pétalos 1-2 cm largo, blancos o rosados, con o sin una mancha purpúrea en la base; flores en fascículos axilares; carpidios con una semilla, indehiscentes, más o menos inflados, sin ala; hojas no ferrugíneas. 19. *Robinsonella*
11. Hierbas o arbustos pequeños, usualmente menores de 2 m alto.
13. Carpidios con 3 semillas; pétalos blancos o amarillos (rara vez violeta).
14. Frutos globosos, péndulos, inflados, setosos; pétalos blancos; plantas decumbentes. 9. *Herissantia*
14. Frutos de varias formas, erectos, no inflados, con varios tipos de pubescencia; pétalos blancos o no; plantas erectas.
15. Carpidios 3-6, con una constricción central, con una semilla en la celda basal (indehiscente) y usualmente 2 semillas en la celda distal (dehiscente).
16. Carpidios siempre 5, endoglosa presente; pétalos ca. 8-18 mm largo; frutos estrellado-pubescentes; cáliz 6-12 mm largo, subigual al fruto. 2. *Allowissadula*
16. Carpidios 3-5, endoglosa ausente; pétalos 5-10 mm largo; frutos puberulentos o pubescentes; cáliz 3-10 mm largo.
17. Pétalos blancos o violáceo-pálidos; carpidios 3, subiguales al cáliz, pubescentes; cáliz 6-10 mm largo. 6. *Bastardiastrum*
17. Pétalos amarillos; carpidios 3-6, sobrepasando al cáliz, puberulentos; cáliz 3 mm largo. 23. *Wissadula*

15. Carpidios 5-10, sin constricción y no partido en dos celdas. 1. *Abutilon*
13. Carpidios con 1 semilla; pétalos blancos, amarillos, rosados o morados.
18. Cáliz claramente acrescente e inflado; frutos negruzcos, indehiscentes, los carpidios con un rostro obtuso-alargado; hierbas procumbentes o ascendentes. 18. *Rhynchosida*
18. Cáliz no inflado; frutos negruzcos o de otros colores, a veces con espinas pero sin rostro, obtusos; hierbas o arbustos, decumbentes o usualmente erectos.
19. Frutos péndulos, dehiscentes, los carpidios con una endoglosa pectinada que abraza la semilla. 7. *Gaya*
19. Frutos erectos, dehiscentes o no, los carpidios sin endoglosa.
20. Paredes laterales de los carpidios no persistentes. 3. *Anoda*
20. Paredes laterales de los carpidios persistentes.
21. Plantas más o menos víscidas; frutos capsulares. 5. *Bastardia*
21. Plantas usualmente no víscidas; frutos esquizocárpicos.
22. Cáliz no costado, 2-4 mm largo; carpidios indehiscentes, sin espinas. 21. *Sidastrum*
22. Cáliz costado, 4-7 mm largo; carpidios más o menos dehiscentes entre las espinas, con dos espinas apicales. 20. *Sida*

1. *ABUTILON* Miller, Gard. Dict. abridg. ed. iv. 23. 1754.
Pseudabutilon R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 96. 1908.

Bibliografía. Kearney, T.H. 1955. A tentative key to the North American species of *Abutilon*. Leafl. W. Bot. 7: 241-254. Fryxell, P.A. 1988. *Abutilon*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 24-68.

Sufrútices o arbustos (hasta árboles pequeños), glabrescentes o pubescentes (a veces víscidos). Hojas pecioladas, láminas elípticas, ovadas, o cordatas, a veces lobadas, usualmente serradas. Flores solitarias en las axilas o agrupadas en racimos o panículas; calículo ausente; cáliz con lóbulos lanceolados, ovados, o cordatos; corola usualmente amarilla o anaranjada, con menos frecuencia blanca (violácea, rosada, o morada); androceo usualmente incluido (a veces exerto), columna con anteras en el ápice; estilos 5-10(-40), estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos; carpidios 5-10(-40), usualmente agudos o acuminados hasta espinosos en el ápice (a veces redondeados), usualmente con 3 (-6) semillas, no inflados, más o menos elípticos en corte transversal, dehiscentes en el dorso; semillas glabras o algo pubescentes. Número cromosómico básico x = 7, 8.

Diversidad. El género tiene más o menos 200 especies. En México se encuentran 45 especies y 7 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Distribuidas en América, África, Asia, y Australia.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Estilos y carpidios 5 (-7).
2. Carpidios espinosos, las espinas 1-4 mm largo, divergentes; tallos estrellado-pubescentes; hojas truncadas. *A. ellipticum*
2. Carpidios agudos, sin espinas; tallos con pelos glandulares; hojas cordatas. *A. percaudatum*

1. Estilos y carpidios 8-13.
3. Tallos notablemente víscidos. *A. dugesii*
3. Tallos puberulentos o hirsutos.
4. Tallos y pecíolos con pelos simples, 2-4 mm largo; láminas de las hojas 10-20 cm largo, 3-5 anguladas o lobuladas. *A. mollicomum*
4. Tallos y pecíolos estrellado-pubescentes, con pelos menoresde 1 mm largo; láminas de las hojas menores de 12 cm largo, ni anguladas ni lobuladas.
5. Cáliz 10-15 mm largo, tomentoso; pétalos blancos, 17-22mm largo; plantas ligeramente tomentosas. *A. glabriflorum*
5. Cáliz 3-7 mm largo, oscuramente pubescente; pétalos amarillos, 5-10 mm largo (desconocidos en *A. straminicarpum*); plantas estrellado-puberulentas.
6. Láminas de las hojas 8-12 cm largo; frutos 4-6 mm largo; arbustos 1-3 m alto. *A. barrancae*
6. Láminas de las hojas hasta 5 cm largo; frutos 7-9 mm largo; hierbas o sufrútices (de altura desconocida) *A. straminicarpum*

Abutilon barrancae M.E. Jones, Contr. W. Bot. 18: 57. 1933. México: Jalisco; Guadalajara, La Barranca, *Jones 27162* (lectotipo, POM-192430!; isolectotipos, BM-2!, NY!, POM-193309!, UC!).

Wissadula scabra K. Presl, Reliq. Haenk. 2: 117. 1835 (non *Abutilon scabrum* S. Watson 1889). *Pseudabutilon scabrum* (K. Presl) R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 103. 1908. México: sin localidad, *Haenke s.n.* (holotipo, PR).

Wissadula paniculata Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 178. 1899 (non *Abutilon paniculatum* Handel-Mazzetti 1933). *Pseudabutilon paniculatum* (Rose) R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 104. 1908. México: Sinaloa; Ymala, 1891, *Palmer 1743* (holotipo, US!; isotipos, BM!, NY!).

Pseudabutilon inornatum Standl. & Steyerm., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 15. 1943. Guatemala: Guatemala; near Amatitlán, *Standley 61425* (holotipo, F!; isotipo, US!).

Arbustos 1-3 m alto, con pelos estrellados pequeños y tornándose glabros después. Láminas de las hojas 8-12 cm largo, ovadas, truncadas o algo cordatas, oscuramente serradas, agudas hasta acuminadas, estrellado-pubescentes; estípulas ca. 3 mm largo, subuladas. Inflorescencia racemiforme o paniculada, con frecuencia ramificada; flores con pedicelos cortos o sésiles; cáliz 3-6 mm largo, redondeado en la base; pétalos amarillos, 5-10 mm largo; columna estaminal 3-5 mm largo, esparcidamente pubescente o glabra, anteras amarillas; estilos 8-10, delgados, pálidos. Frutos 4-6 mm largo, de casi el mismo ancho, estrellado-pubescentes; carpidios 8-10, redondeados hasta agudos en el ápice, con una constricción en la base y con endoglosa adentro; semillas 2 mm de largo. Número cromosómico $2n = 16$.

Discusión. Esta especie pertenece a la sección *Anasida* Griseb. (cf. Fryxell 1988: 25), y se distingue por tener (a veces) una endoglosa en el carpidio y (si se considera como de la sección) un número cromosómico ($2n = 16$) diferente de la mayoría de las especies del género.

Distribución. Esta especie se encuentra desde Sonora hasta Guatemala y Honduras. En México habita bosques deciduos, principalmente en la vertiente del

Pacífico (véase el mapa en Fryxell 1988: 22, fig. 1), pero llega fuera de dicha vertiente al Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: 5 km al este de Teotitlán del Camino, sobre la carretera a Huautla, *Rzedowski 37072* (ENCB, pf); 1 km al oeste de Pochotepec, *Sánchez-Ken et al. 320* (MEXU).

Hábitat. En bosques caducifolios y lugares abiertos. En elevaciones de cerca de 1350 m en el Valle, pero de 1200-1500 m en otras partes del país.

Fenología. La floración se presenta principalmente de septiembre a diciembre.

Abutilon dugesii S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 447. 1886. México: Guanajuato; 1883, *Dugès s.n.* (holotipo, GH!).

Abutilon tultitlanapense Hochr. Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 21: 443. 1920. México: Puebla; San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3254* (holotipo, NY!; isotipos, BM!, F!, MO!, UC!, US!).

Arbustos víscidos hasta 1.5 m alto, con pelos glandulares en casi todas partes. Láminas de las hojas 6-10 cm largo, ovadas, cordatas, oscuramente denticuladas o crenadas, agudas o acuminadas, algo discoloras; estípulas hasta 12 mm largo, subuladas. Flores solitarias en las axilas o agrupadas en panículas terminales; pedicelos 1-5 cm largo; cáliz 9-16 mm largo, lóbulos 5-9 mm ancho, cordatos y traslapados; pétalos amarillos, 10-12 mm largo; columna estaminal 2-3 mm largo, glabra, anteras amarillas; estilos 8-10, glabros. Frutos ca. 12 mm largo, 11-15 mm diámetro, con pelos estrellados y glandulares; carpidios 8-10, acuminados en el ápice, con 3 semillas; semillas 2.5 mm largo, glabras. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Esta especie se encuentra en zonas áridas en la parte central de México, desde San Luis Potosí hasta Oaxaca, y en Baja California y las Islas Marías en elevaciones más bajas (véase el mapa en Fryxell 1988: 35, fig. 2).

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: El Fiscal, Río Hondo, *Tenorio et al. 7812* (MEXU, pf).

Hábitat. En matorrales, vegetación riparia, y en lugares perturbados. En elevaciones de 1000-2000 m.

Fenología. La floración es principalmente de agosto a diciembre.

Abutilon ellipticum Schldl. Linnaea 11: 368. 1837. México: Michoacán; Tlalpujahua, 1830, *Keerl s.n.* (holotipo, HAL; isotipo, BR!).

Abutilon hemsleyanum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10: 123. 1906. Basado en *Abutilon sidoides* Hemsley, Diagn. Pl. Nov. Mex. 2: 24. 1879 (non Dalz. & Gibson 1861). México: San Luis Potosí; sin localidad, *Parry y Palmer 89* (holotipo, K!; isotipos, BM!, NY!, US!).

Abutilon attenuatum Robinson & Seaton, Proc. Amer. Acad. Arts 28: 104. 1893. México: Jalisco; near Lake Chapala, *Pringle 4354* (holotipo, GH; isotipos, BM!, BR!, F!, GOET!, K!, MASS!, MEXU!, MIN, MO!, MSC!, MU!, NY!, PH!, UC!, US!, VT!, pf!).

Abutilon membranaceum E.G. Baker & Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 3: 312. 1895. México: Nayarit; Tepic, 1892, *Palmer 1959* (holotipo, BM!; isotipos, F!, GH!, NY!, US!).



Fig. 1. *Abutilon ellipticum*. Rama con hojas y frutos maduros; izquierda, detalle del fruto.

Arbustos 1-3 m alto, ásperamente estrellado-pubescentes. Láminas de las hojas 5-11 cm largo, más o menos dos veces más largas que anchas, ovadas hasta elípticas, truncadas, agudas o acuminadas, más o menos discoloras; estípulas 5-9 mm largo, subuladas. Flores en racimos o panículas terminales; cáliz 6-8 mm largo, estrellado-pubescente, redondeado en la base, lóbulos acuminados; pétalos 8-15 mm largo, amarillos o algo anaranjados; columna estaminal 4-6 mm largo, estrellado-pubescente en la base, filamentos ca. 2 mm largo, pálidos; anteras amarillas; estilos 5-7, delgados y pálidos. Frutos 13-14 mm largo, 8-10 mm diámetro, toscamente estrellado-pubescentes, sobrepasando el cáliz; carpidios 5-7, con 3 semillas, espinosos en el ápice, espinas divergentes, 1-4 mm largo; semillas 2 mm largo. Número cromosómico $2n = 16$.

Discusión. Esta especie, como *A. barrancae*, pertenece a la sección *Anasida*.

Distribución. Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en México (véase el mapa en Fryxell 1988: 35, fig. 2) y Guatemala, en altitudes mayores a otras especies de *Abutilon*.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: Cerro El Gavilán, al sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7734* (MEXU, pf); 3 km al norte de San Luis Atolotitlán (18°12'N, 97°25'O), *Tenorio et al. 17298* (MEXU, pf).

Hábitat. En matorrales espinosos, bosques caducifolios, bosque de encino y pino, a veces llegando hasta el bosque mesófilo de montaña. Entre 1200-2600 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Abutilon glabriflorum Hochr. Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 21: 439. 1920. México: Tamaulipas; vicinity of Victoria, *Palmer 373* (holotipo, NY!; isotipos, CM!, F!, GH!, K!, MO!, UC!, US!).

Arbustos 1.5-3 m alto, suavemente pubescentes. Hojas 9-12 cm largo, ovadas, profundamente cordatas, denticuladas hasta subenteras, acuminadas, suavemente pubescentes en ambas caras, discoloras; pecíolos ½-1 veces el largo de la lámina; estípulas 6-8 mm largo, lanceoladas o falcadas. Pedicelos axilares, 2-6 cm largo; cáliz 10-15 mm largo, con pelos estrellados blanquecinos, menores de 0.5 mm largo, a veces con pelos simples 2 mm largo; pétalos blancos, 17-22 mm largo; columna estaminal 4 mm largo, glabra, anteras amarillas; estilos ca. 13. Frutos ca. 10 mm largo, 14-18 mm diámetro, estrellado-pubescentes; carpidios ca. 13, acuminados o espinescentes en el ápice; semillas 3 mm largo. Número cromosómico $2n = 14$.

Discusión. Esta es la única especie mexicana del género con flores de color blanco.

Distribución. Esta especie se encuentra al este del país, desde Coahuila y Tamaulipas hasta Veracruz y Oaxaca (véase el mapa en Fryxell 1988: 42, fig. 4).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: 1.5 km al oeste de Dominguillo, *Salinas et al. 4165* (MEXU, pf).

Hábitat. En bosques caducifolios, matorrales abiertos, y en vegetación riparia. En elevaciones de 750 m, aunque usualmente en otras regiones se encuentra por debajo de los 300 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Abutilon mollicomum (Willd.) Sweet, Hort. Brit. 54. 1826. *Sida mollicoma* Willd. Enum. Pl. Hort. Berol. 725. 1809. En cultivo, *Willdenow s. n.* (holotipo, B-W no. 12718, IDC 7440.912:II. 6-pf!).

Abutilon sonorae A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 5 (Art. 6, Pl. Wright., Pt. 2): 23. 1853. México: Sonora; Sonoita River, *Wright 538* (holotipo, GH!; isotipos, K!, NY!, PH!).

Arbustos 1-2 m alto. Tallos erectos, hirsutos, con pelos extendidos 2-4 mm largo. Hojas anchamente ovadas, 10-20 cm largo, 3-5 anguladas o lobuladas, profundamente cordatas, serradas, acuminadas, claramente discoloras, estrellado-pubescentes; pecíolos subiguales a las láminas; estípulas 5-9 mm largo, subuladas. Flores usualmente en una panícula grande que sobrepasa las hojas; pedicelos 1-4 cm largo; cáliz 4-6 mm largo, estrellado-pubescente; pétalos 5-8 mm largo, amarillentos; columna estaminal glabra; estilos 8-10. Frutos 8-10 mm largo, del mismo ancho, estrellado-pubescentes; carpidios 8-10, apiculados en el ápice, con 3 semillas; semillas 2 mm largo. Número cromosómico $2n = 14$.

Distribución. Esta especie se encuentra principalmente en Sonora y Chihuahua y también al sur (disyuntamente) en Guerrero, Veracruz y Oaxaca; en los Estados Unidos esta presente en Arizona y Nuevo México.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: 2 km al sureste de San Martín Toxpalan, por la carretera Teotitlán-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1487* (MEXU).

Hábitat. Se encuentra en zonas áridas, a veces en campos de cultivo. En elevaciones hasta de 1500 m.

Fenología. La floración se presenta de septiembre a diciembre.

Abutilon percaudatum Hochr. Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 21: 438. 1920. México: San Luis Potosí; Rio Verde, *Palmer 19* (holotipo, NY!; isotipos, CM!, F!, GH!, K!, MO!, US!).

Arbustos ramificados hasta 2 m alto, con pubescencia glandular. Hojas 6-10 cm largo, ovadas, profundamente cordatas, crenadas, acuminadas, esparcidamente pubescentes; pecíolos iguales a la lámina o un poco más cortos, víscidos; estípulas 3-5 mm largo, subuladas. Flores solitarias en las axilas o en panículas, pedicelos 1-4 cm largo; cáliz 6-8 mm largo, amarillento en la base; pétalos 8-15 mm largo, amarillentos, con una mancha morada en la base; columna estaminal 3-4 mm largo, morada, anteras anaranjadas; estilos 5, con estigmas morados. Frutos 9-12 mm largo, ca. 10 mm diámetro, más o menos cilíndricos, con dehiscencia loculicida; carpidios 5, agudos en el ápice, con 3 semillas; semillas 2.8 mm largo. Número cromosómico $2n = 28$.

Discusión. Esta es la única especie tetraploide de la sección *Oligocarpa*.

Distribución. Esta especie se encuentra en el centro de México (véase el mapa en Fryxell 1988: 49, fig. 6) y también en Costa Rica, con distribución muy dispersa.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km al noreste de Tepelmeme de Morelos, *Cruz-Cisneros 2535* (ENCB, pf).

Hábitat. En bosques caducifolios y matorrales. En elevaciones hasta de 1200 m.
Fenología. La floración se presenta de octubre a enero.

Abutilon straminicarpum Fryxell, Brittonia 32: 264. 1980. México: Puebla; Mpio. Caltepec, San Simon Tlacuilotepec, *Purpus 4010* (holotipo, F!; isotipos, BM!, MO!, NY!, US!).

Hierbas o sufrútices erectos, sin ramificación. Tallos verdes, estrellado-puberulentos. Hojas hasta 5 cm largo, del mismo ancho, anchamente ovadas, cordatas, dentadas, agudas, densamente puberulentas, discoloras; pecíolos subiguales a la lámina; estípulas 1-4 mm largo, subuladas o laciniadas. Inflorescencias paniculadas, pedicelos 4-10 mm largo; flores desconocidas; cáliz 4-7 mm largo, pubescente. Frutos 7-9 mm largo, estrellado-pubescentes; carpidios 9-10, agudos u obtusos en el ápice, de color paja, con 3 semillas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Esta especie es solamente conocida de la localidad tipo.

Distribución. La localidad tipo está en 18°04'N, 97°30'O. Se le considera endémica al Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: San Simón Tlacuilotepec, *Purpus 4010* (BM, F, MO, NY, US).

Hábitat. Presuntamente habita lugares áridos.

Fenología. El tipo tiene frutos y fue colectado en el mes de julio.

2. *ALLOWISSADULA* Bates, Gentes Herb. 11: 337. 1978.

Bibliografía. Bates, D.M. 1978. *Allowissadula*, a new genus of North American Malvaceae. Gentes Herb. 11: 329-354.

Sufrútices erectos o extendidos, con pubescencia suave o áspera, a veces viscidos. Hojas pecioladas, ovadas o algo lobuladas, cordatas, serradas, agudas o acuminadas; estípulas filiformes o subuladas. Flores usualmente en panículas terminales; calículo ausente; cáliz 10 nervado o costado; pétalos amarillo-anaranjados o blancos; columna estaminal glabra, anteras con frecuencia anaranjadas; estilos 5, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos (a menudo seudo-capsulares), 5-lobados; carpidios 5, bulbosos y apiculados en el ápice, constrictos en la base formando dos celdas, separados (en los nuestros) por una partición interna; la celda inferior indehiscente, con una semilla, la celda superior dehiscente, con 2 semillas. Número cromosómico básico $x = 8$.

Diversidad. Género principalmente mexicano, con 9 especies. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se encuentran 3 especies.

Distribución. Principalmente habitando en México, pero dos especies llegan hasta Texas.

1. Cáliz 10-12 mm largo, con pelos simples 1-1.5 mm largo, además de pelos estrellados y glandulares más cortos; estípulas 8-10 mm largo; hojas concoloras; frutos 8-10 mm largo, con espinas 2.5-3.5 mm largo. *A. pringlei*
1. Cáliz 6-8 mm largo, estrellado-pubescentes, sin pelos simples; estípulas 5-6 mm largo; hojas discoloras; frutos 5-8 mm largo, sin espinas.
   2. Pétalos 8-10 mm largo (menor que el doble del largo del cáliz); cáliz estrellado-pubescente, sin pelos glandulares; endoglosa presente. *A. rosei*
   2. Pétalos 14-18 mm largo (mayor que el doble del largo del cáliz); cáliz víscido; endoglosa ausente. *A. floribunda*

Allowissadula floribunda (Schldl.) Fryxell, Brittonia 32: 265. 1980. *Abutilon floribundum* Schldl., Linnaea 11: 366. 1837. México: Michoacán; Tlalpujahua, *Keerl s.n.* (holotipo, HAL; isotipo, BR!).

Wissadula microcalyx Rose ex R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 87. 1908. *Allowissadula microcalyx* (Rose ex R.E. Fries) Bates, Gentes Herb. 11: 345. 1978. México: Puebla; near Tehuacan, *Rose y Rose 11418* (holotipo, US!; isotipos, BM!, NY!, US!).

Sufrútices o arbustos hasta 2.5 m de alto. Tallos suavemente pubescentes, con pelos estrellados y glandulares. Hojas 10-20 cm largo (pero reducidas en la inflorescencia), anchamente ovadas, crenado-dentadas, agudas (a veces acuminadas), suavemente pubescentes, discoloras; pecíolos ½-1 veces el largo de la lámina; estípulas 5-6 mm largo, filiformes. Inflorescencia una panícula terminal; pedicelos víscidos, hasta 3 cm largo; cáliz 6-8 mm largo, estrellado-pubescente y víscido, costado; pétalos 14-18 mm largo, amarillento-anaranjados; columna estaminal 4 mm largo. Frutos 6-8 mm largo, con pelos estrellados y glandulares; carpidios redondeados o subagudos en el ápice, sin endoglosa; semillas 2.3 mm largo, negruzcas. Número cromosómico $2n = 16$.

Discusión. Esta especie esta relacionada con *A. holosericea* (Scheele) Bates, de distribución más norteña.

Distribución. En el noreste de México, desde Nuevo León y Tamaulipas hasta Puebla (véase el mapa en Fryxell 1988: 73, fig. 12).

Ejemplares examinados: PUEBLA: Mpio. Tehuacán: Near Tehuacan, *Rose y Rose 11418* (BM, NY, US).

Hábitat. Esta especie se encuentra en matorrales abiertos. En elevaciones de 850-1950 m.

Fenología. Florece de julio a octubre.

Allowissadula pringlei (Rose) Bates, Gentes Herb. 11: 351. 1978. *Wissadula pringlei* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 3: 312. 1895. *Pseudabutilon pringlei* (Rose) R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 99. 1908. México: Oaxaca; Monte Alban, *Pringle 4872* (holotipo, US!; isotipos, BM!, BR, CM!, GOET!, K!, MASS!, MIN, MO!, NY!, PH!, UC!, VT!, pf!).

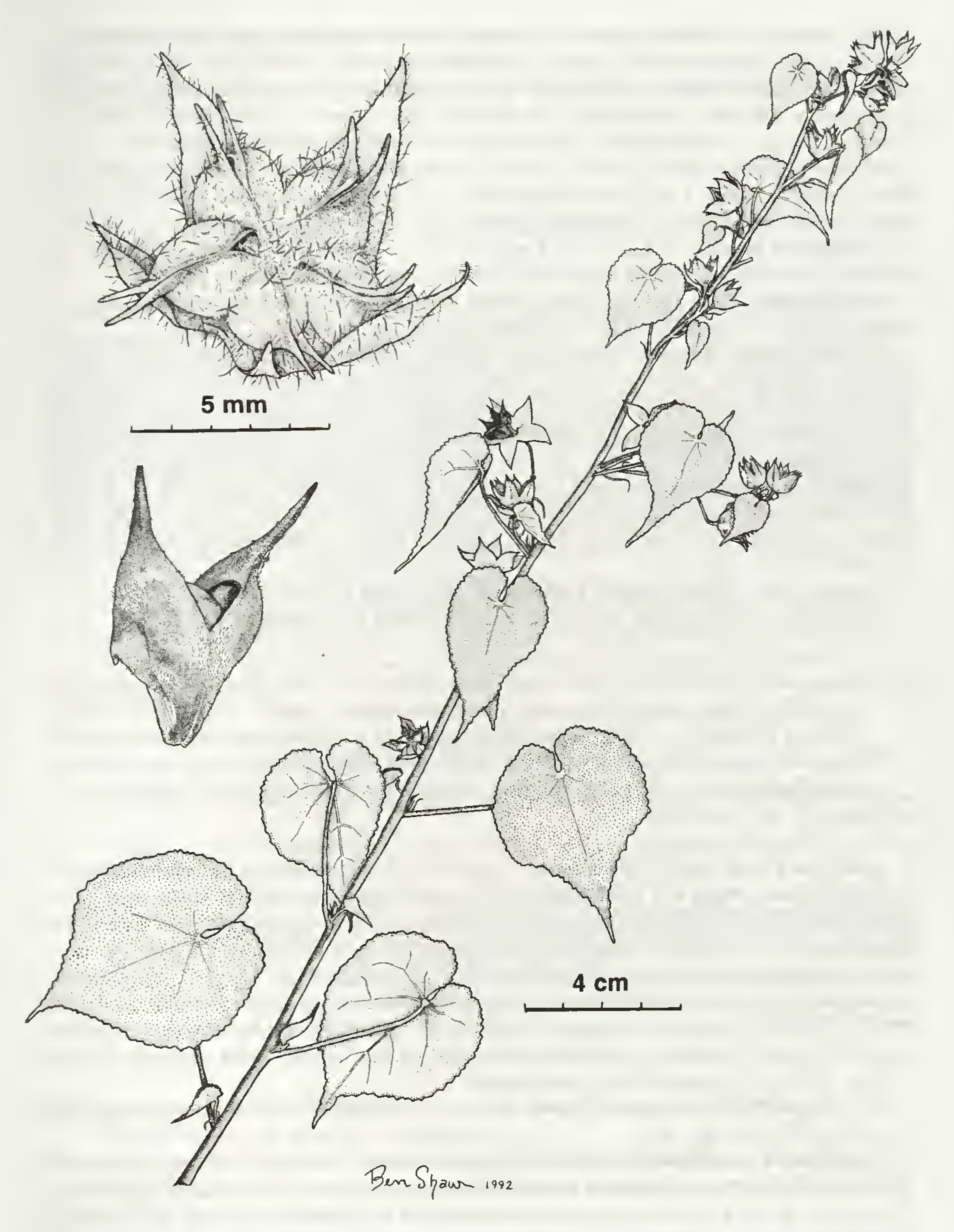


Fig. 2. *Allowissadula pringlei.* Rama con hojas y frutos maduros. Fruto maduro (arriba a la izquierda), mericarpo en detalle (centro a la izquierda).

Sufrútices extendidos, 0.5-1.5 m alto. Tallos víscidos y con pelos simples, 1-3 mm largo. Hojas 4-6 cm largo, anchamente ovadas, profundamente cordatas, dentadas, acuminadas, estrellado-pubescentes y con pelos simples en el haz, casi concoloras; pecíolos subiguales a la lámina; estípulas 8-10 mm largo, filiformes. Flores solitarias en las axilas o en racimos terminales; pedicelos víscidos, 1-4 cm largo, más cortos hacia arriba; cáliz 8-10 mm largo, víscido y con pelos estrellados y pelos simples 1-1.5 mm largo; pétalos 1 cm largo, blancos o amarillo-pálidos; columna estaminal 2.5 mm largo. Frutos 8-10 mm largo, estrellado-pubescentes; carpidios con espinas 2.5-3.5 mm largo en el ápice, con partición (endoglosa) que separa dos celdas en cada carpidio. Número cromosómico $2n = 16$.

Distribución. Esta especie se encuentra en el centro de México, desde Querétaro hasta Oaxaca (véase el mapa en Fryxell 1988: 80, fig. 13).

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17687, 17698* (MEXU, pf); mountains near San Luis Tultitlanapa, *Purpus 2603* (US). Mpio. Tehuacán: Meseta de cerros calizos al oeste de San Lorenzo, *Chiang et al. F-2063* (MEXU); several miles southeast of Tepetzingo, near Tehuacan, in desert along dry stream, *Fryxell y Bates 924* (BH); al noreste de Tehuacán, por San José Tochapa, *Patoni 1127* (MEXU); plains near Tehuacan, *Pringle 9520* (MEXU, US); near Tehuacan, *Rose et al. 10131* (US), *Rose y Rose 11448* (US). Mpio. Zapotitlán: south of Tehuacan on highway 125, 1.7 miles north of Zapotitlan, *Fryxell 183* (TEX, pf).

Hábitat. En lugares áridos abiertos. Entre 1000 y 2500 m.

Fenología. La floración se presenta en octubre y noviembre.

Allowissadula rosei (R.E. Fries) Bates, Gentes Herb. 11: 346. 1978. *Pseudabutilon rosei* R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 102. 1908. México: Puebla; near Tehuacan, *Rose y Rose 11417* (holotipo, US!; isotipo NY!).

Wissadula conferta Brandegee, Zoe 5: 250. 1908. México: Puebla; vicinity of San Luis Tultitlanapa, Cerro de la Yerba, *Purpus 2602* (holotipo, UC!; isotipos, BM!, DS!, F!, MO!, NY!, US!).

Arbustos 1-2 m alto. Tallos densa y suavemente pubescentes, pelos estrellados y blanquecinos. Hojas 4-11 cm largo, ovadas, cordatas, serruladas o crenadas, agudas o algo acuminadas, notablemente discoloras, suavemente pubescentes en ambas caras; pecíolos ½-1 veces el largo de la lámina; estípulas 5-6 mm largo, filiformes. Flores en racimos compactos terminales, pedicelos menores de 1 cm largo; cáliz 6-8 mm largo, densamente pubescente; pétalos 8-10 mm largo, amarillo; columna estaminal 2.5-3 mm largo. Frutos 5-7 mm largo, estrellado-pubescentes; carpidios apiculados en el ápice, con partición (endoglosa) que separa cada carpidio en dos celdas. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Se encuentra desde Nuevo León hasta Puebla (véase el mapa en Fryxell 1988: 80, fig. 13).

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: El Coro, 10 km al noroeste de Caltepec, 6 km al sureste de Acatepec, *Tenorio y Romero 7708* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: Meseta de San Lorenzo, subiendo por el camino que viene de El Riego, *Chiang et al. F-2247* (MEXU); Tehuacán, *Purpus 5697* (F, MEXU, NY, US); El Riego, al oeste de Tehuacán (18°28'N, 97°27'O), *Tenorio y Frame 12282* (MEXU).

Hábitat. En matorrales espinosos y lugares abiertos. En elevaciones de 1000-2200 m.

Fenología. La floración se presenta en octubre y noviembre.

3. *ANODA* Cav. Diss. 1: 38. 1785.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1987. Revision of the genus *Anoda* (Malvaceae). Aliso 11: 485-522.

Hierbas o sufrútices, anuales o perennes, erectas o decumbentes, híspidas, estrellado-pubescentes o puberulentas (hasta glabrescentes). Hojas pecioladas, lanceoladas, ovadas, hastadas, o palmatipartidas, a veces con una mancha morada a lo largo del nervio central. Flores solitarias en las axilas o en racimos o panículas; calículo ausente; cáliz redondeado en la base, usualmente 5-10 costado, a veces acrescente en el fruto; pétalos blancos, amarillos, violáceos, o morados; androceo (en el Valle) más corto que los pétalos; estilos 5-20, los estigmas por lo general abruptamente capitados. Frutos oblatos o disciformes, esquizocárpicos, puberulentos o híspidos; carpidios 5-20, usualmente con un umbón o espina en el dorso, las paredes laterales desapareciendo en la madurez; semillas solitarias, a veces envueltas por un endocarpo reticulado. Número cromosómico básico x = 15.

Diversidad. En México se presenta la mayor diversidad del género (23 especies).

Distribución. Principalmente se localiza en México, aunque algunas especies se localizan en el suroeste de los Estados Unidos. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán hay 4 especies.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Carpidios 6-8(-10), con pelos estrellados y glandulares; pétalos 4-7 mm largo, morados. *A. thurberi*
1. Carpidios 10-20, estrellado-pubescentes o híspidos, pero sin pelos glandulares; pétalos 6-26 mm largo, amarillos o violáceos.
   2. Pétalos amarillo pálidos, 6-8 mm largo; tallos estrellado-pubescentes. *A. crenatiflora*
   2. Pétalos violáceos (raras veces blancos), 8-26 mm largo; tallos híspidos o escabriúsculos.
      3. Plantas decumbentes; tallos, cálices, y frutos híspidos; carpidios 10-19, con espinas 1.5-4 mm largo en el dorso; pétalos 8-26 mm largo. *A. cristata*
      3. Plantas erectas; tallos escabriúsculos, los cálices y frutos estrellado-pubescentes; carpidios ca. 10, con umbones 0.5 mm largo en el dorso; pétalos 11-14 mm largo. *A. guatemalensis*

Anoda crenatiflora Ortega, Nov. Pl. Descr. Dec. 8: 96. 1798. Cultivada en el Jardín Botánico de Madrid (holotipo, MA!).

Anoda parviflora Cav. Icon. 5: 19. *t. 431*.1799. *Sida parviflora* (Cav.) Willd. Enum. Pl. Gart. Berol. 726. 1809. México, ex herb. Pavón (holotipo, G, fotografía F 23684!).

Hierbas anuales erectas, hasta 1 m alto. Tallos puberulentos, pelos estrellados, 0.1-0.3 mm largo. Hojas 3-9 cm largo, ovadas hasta hastadas, más angostas hacia

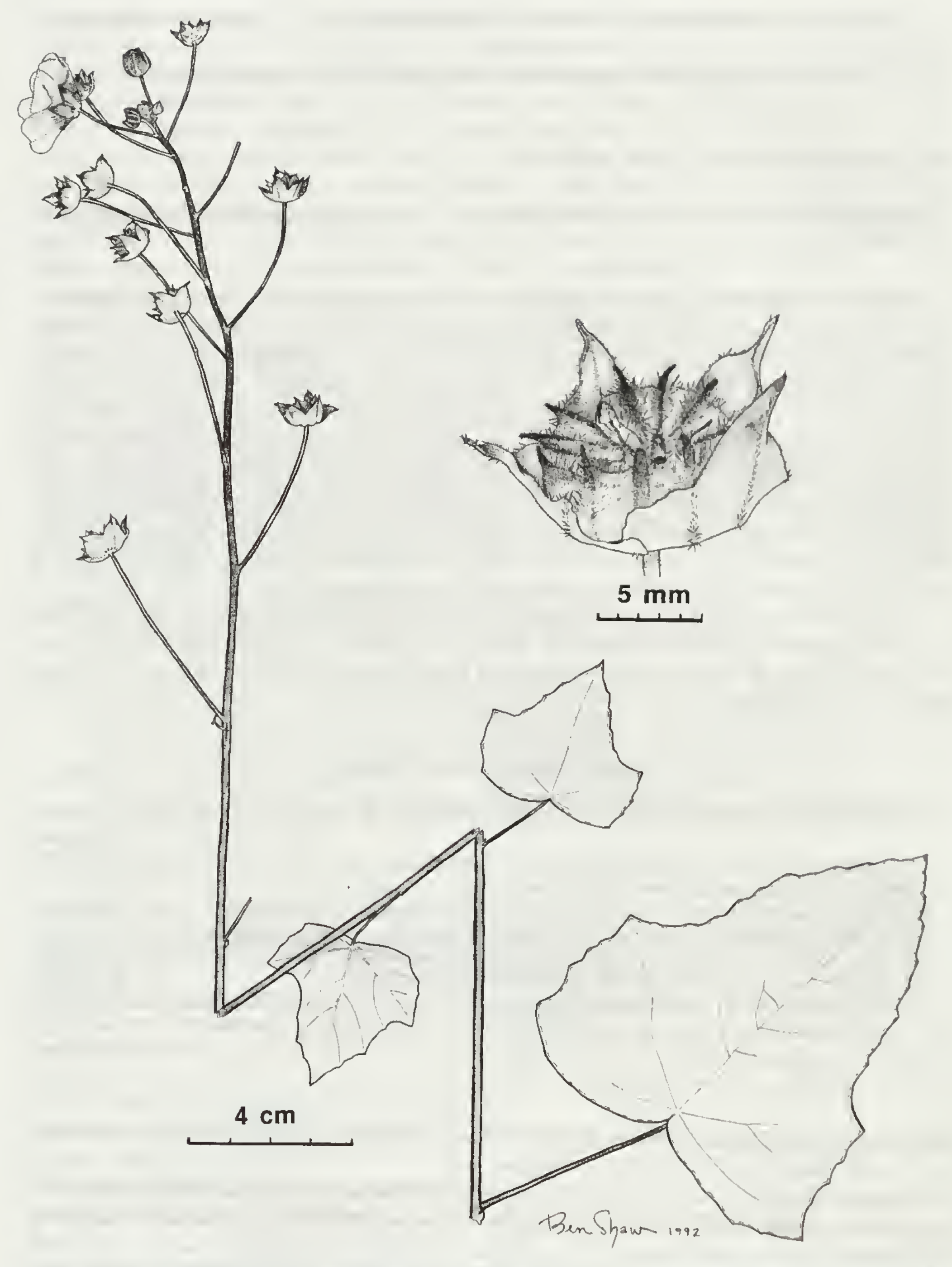


Fig. 3. *Anoda crenatiflora*. Rama con hojas, flor y frutos maduros. Detalle del fruto (centro a la derecha).

arriba, gruesamente crenadas hasta subenteras, agudas, con pelos estrellados pequeños y en el haz además con pelos simples y bifurcados; pecíolos subiguales a las láminas de las hojas inferiores y más cortos que las superiores. Flores en racimos o panículas terminales, pedicelos 2-7 cm largo; cáliz 3-7 mm largo en la flor, acrescente y hasta 6-8 mm largo en el fruto, tomentoso; pétalos 6-8 mm largo, amarillo pálidos; estilos 10-13. Frutos 7-9 mm diámetro, densamente estrellado-pubescentes; carpidios 10-13, con un umbón en el dorso 1-2 mm largo; semillas 2.5 mm largo, envueltas en un endocarpo reticulado. Número cromosómico $2n = 60$.

Distribución. Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en México (véase el mapa en Fryxell 1988: 80, fig. 13), desde Sonora hasta Chiapas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: San Francisco, al oeste de El Enebro, *Tenorio et al. 9364* (MEXU, pf!). Dto. Cuicatlán: Cerro El Castillo, al norte de San Pedro Nodón, *Tenorio y Martínez-Correa 17760* (MEXU, pf!). Dto. Huajuapan de León: 3 km al S de San Sebastián del Progreso, Río de los Sabinos (17°49'N, 97°40'O), *Salinas et al. F-3396* (MEXU, pf!). Dto. Teotitlán del Camino: 5 km al este de Teotitlán del Camino sobre la carretera a Huautla de Jiménez, *Rzedowski 37079* (ENCB, MEXU); 3 km adelante de Teotitlán del Camino por la carretera a Huautla de Jiménez (18°08'N, 97°04'O), *Salinas y Reyes 4815, 4823* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: vicinity of San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3256* (F, MO, UC). Mpio. San José Miahuatlán: Cañada del Cosahuico, norte del Cerro Tepetroja, sur de Axusco, *Tenorio y Martínez-Correa 17958* (MEXU, pf!).

Hábitat. En bosques caducifolios y matorrales espinosos. En elevaciones de 800-2300 m, pero con un intervalo más restringido en el Valle.

Fenología. Florece durante todo el año.

Anoda cristata (L.) Schldl., Linnaea 11: 210. 1837. *Sida cristata* L. Sp. Pl. 685. 1753. *Anoda lavateroides* Medikus, Malvenfam. 19. 1787, nom. superfl. Ex herb. Linnaeus (holotipo, LINN-866.31, IDC 177.462:III. 3-pf!).

Anoda hastata Cav. Diss. 1: 38. *t. 11. f.* 2. 1785. Perú: Lima, *Dombey s.n.* (lectotipo, P-JU no. 12295A, IDC 6206.910:III. 6-pf!).

Anoda triloba Cav. Diss. 1: 39. *t. 10. f. 3.* 1785. Cult. in Hort. Yssy 1785 (holotipo, P-JU no. 12296, IDC 6206.911:I. 1-pf!; isotipo, MA!).

Hierbas perennes, suberectas o decumbentes. Tallos usualmente híspidos, pelos extendidos o retrorsos. Hojas 3-9 cm largo, variables (ovadas, hastadas, triangulares, o raras veces palmadas), crenadas hasta subenteras, agudas, pubescentes (la mayoría de los pelos simples y adpresos), a menudo con una mancha morada a lo largo de la costa; pecíolos ½-1 veces el largo de la lámina. Flores solitarias en las axilas, con pedúnculos largos; cáliz 5-10 mm largo en la flor y hasta 12-20 mm en el fruto, híspido; pétalos 8-26 mm largo, morados o violáceos (raramente blancos); columna estaminal más corta que los pétalos, pubescentes; estilos 10-19. Frutos 8-11 mm diámetro (excluyendo las espinas), disciformes, híspidos; carpidios 10-19, con espinas radiales 1.5-4 mm largo en el dorso; semillas 3 mm largo, con o sin endocarpo. Número cromosómico $2n = 30, 60, 90$.

Distribución. De Estados Unidos a Sudamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Asunción Nochixtlán: Asunción Nochixtlán, *Messer 197* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 5.5 km adelante de San Pedro Jocotipac, por

la terracería rumbo a Nduayaco (17°45'N, 97°06'O), *Salinas et al. 4347* (MEXU). Dto. Huajuapan de León: 11 km adelante de Cuyotepeji, rumbo a Huajuapan de León, *Salinas y Campos F-3700* (MEXU). Dto. Teposcolula: 1 km al oeste de San Isidro Lagunas, *García-Mendoza 728* (MEXU); camino a Chilapa, ca. 5 km sureste de Tamazulapan, *Lorence et al. 3697* (MEXU); 6 km al noroeste de Tamazulapan por carretera 125, *Salinas y Campos F-3710* (MEXU); 6 km al noroeste de San Pedro Nopala, Cerro Pericón (18°51'N, 97°34'O), *Salinas et al. F-3311* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17688* (MEXU, pf); Barranca Membrillos al oeste de Caltepec (18°12'N, 97°31'O), *Tenorio y Romero 11975* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: ca. 5 mi southeast of Tehuacan near Tepetzingo, *Fryxell y Bates 923* (BH, CTES, pf); Meseta de San Lorenzo a 8 km al oeste de Tehuacán, camino a Tecamachalco, *Martínez-Salas et al. 21696A* (MEXU). Mpio. Tepeyahualco Cuauhtémoc: 5 km al sur de Tepeyahualco Cuauhtémoc, por la carretera a San Juan Ixcaquistla, *Chiang et al. F-2142* (MEXU).

Hábitat. En matorrales, lugares perturbados y orillas de los caminos. En elevaciones hasta de 2500 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Usos. Ocasionalmente se consume en forma de quelite.

Anoda guatemalensis Fryxell, Aliso 11: 498. 1987. Guatemala: border of Solola and Chimaltenango, Los Robles bridge, *Molina y Molina 26698* (holotipo, ENCB!; isotipos, EAP, F!, MICH!).

Hierbas erectas hasta 1 m de alto. Tallos escabriúsculos. Hojas hasta 10 cm largo, trilobadas, base cordata, oscuramente crenadas o serradas, estrellado-pubescentes en ambas caras; pecíolos ½-1 veces el largo de la lámina. Flores solitarias en las axilas o algo agregadas apicalmente; pedicelos subiguales a las hojas correspondientes; cáliz 7 mm de largo en la flor, hasta 10 mm largo en el fruto, estrellado-pubescente; pétalos 11-14 mm largo, violáceos; columna estaminal 7 mm largo, híspido; estilos ca. 10. Frutos ca. 1 cm diámetro, oblatos, estrellado-pubescentes; carpidios ca. 10, con un umbón en el dorso 0.5 mm largo; semilla 3 mm largo, sin endocarpo. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Esta especie se encuentra en Oaxaca, Chiapas (véase el mapa en Fryxell 1988: 91, fig. 16), y Guatemala.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teposcolula: Cerro Pericón, al noroeste de San Pedro Nopala (18°49'N, 97°32'O), *Tenorio et al. 18021* (MEXU, pf).

Habitat. En bosques de pino y encino. En elevaciones de 1000-1800 m en otros lugares, pero hasta 2660 m en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Fenología. Con floración conocida en noviembre.

Anoda thurberi A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 22: 299. 1887. México: Chihuahua: Santa Eulalia mountains, *Pringle 283* (lectotipo, GH!; isolectotipos, BM!, BR!, COLO!, DS!, F!, K!, MASS!, NY!, PENN!, PH!, RSA!, UC!, US!, VT!, WIS!, pf!).

Hierbas erectas hasta 1 m alto. Tallos con pelos estrellados y pelos glandulares. Hojas 5-8 cm largo (muchas veces mas pequeñas), ovado-cordatas a 3 has-

tado-lobadas hasta angostamente triangulares, a veces con una mancha morada a lo largo de la costa, con pelos estrellados pequeños en ambas caras; pecíolos ½-1 veces el largo de la láminas. Inflorescencia un racimo o panícula terminal; pedicelos 1-3 cm largo, delgados; cáliz 3.5-6 mm largo en la flor, acrescente hasta 6-8 mm en el fruto, estrellado-pubescente; pétalos 4-7 mm largo, morado-azules; columna estaminal 1.5-2(-4) mm largo, filamentos menores de 1 mm; estilos 6-8, apenas más largos que el androceo. Frutos 6-8 mm diámetro, oblatos, con pelos estrellados y pelos glandulares; carpidios 6-8(-10), con las paredes laterales desapareciendo; semillas solitarias, 2-2.5 mm largo, glabras. Número cromosómico $2n = 26, 28$.

Distribución. Ampliamente distribuida en México (véase el mapa en Fryxell 1988: 104, fig. 20). En Estados Unidos se encuentra en Arizona y Nuevo México.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Huajuapan de León: La Loma Pachona, al noreste de Gpe. Cuautepec o 1 km al este de entronque carretera Huajuapan-Tehuacán y la brecha a Gpe. Cuautepec (18°11'N, 97°39'O), *Salinas y Campos F-3683* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17692* (MEXU, pf); Cerro El Gavilán, al sureste de Caltepec, *Tenorio y Villaseñor 4947* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 4 km al suroeste de la salida Tehuacán-Puebla, Meseta San Lorenzo, *Dorado y Salinas F-2767* (MEXU).

Hábitat. En matorrales espinosos y bosques caducifolios. En elevaciones de 900-2000 m.

Fenología. Florece principalmente de agosto a noviembre.

4. *BAKERIDESIA* Hochr., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 15/16: 297. 1913.

Bibliografía. Bates, D.M. 1973. A revision of *Bakeridesia* Hochr. subgenus *Bakeridesia* (Malvaceae). Gentes Herb. 10: 425-484.

Arbustos o árboles pequeños, 1-8 m alto, densamente estrellado-pubescentes, con frecuencia ferrugíneos. Hojas pecioladas, láminas anchamente ovadas, cordatas (o más angostas y truncadas hacia arriba), usualmente enteras, agudas o acuminadas, a veces discoloras. Flores solitarias o apareadas en las axilas o a veces agregadas apicalmente; calículo ausente; lóbulos del cáliz usualmente costados, a veces torcidos en el botón; pétalos 1.5-6 cm largo (en el Valle 1.5-3 cm), blancos (en otros lugares), amarillos o amarillo-anaranjados, a veces con una mancha rojiza en la base; columna estaminal incluida o exerta, glabra o pubescente; estilos 7-27, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, más o menos negruzcos, estrellado-pubescentes; carpidios 7-27, redondeados, muchas veces con un ala lacerada en el dorso (o sin ala), con 2-7 (2-3 en el Valle) semillas reniformes, glabras o pubescentes. Número cromosómico básico $x = 15$.

Diversidad. Género de aproximadamente 21 especies, con 13 especies habitando México y Centroamérica y una extendiéndose hasta Venezuela, Colombia y Ecuador.

Distribución. Se distribuye de México a Sudamérica. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se presentan 2 especies.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Pedicelos usualmente menores de 1 cm de largo; hojas 10-15 cm largo. *B. subcordata*
1. Pedicelos 2.5-4.5 cm largo; hojas 6-11 cm largo. *B. bakeriana*

Bakeridesia bakeriana (Rose) Bates, Gentes Herb. 10: 473. 1973. *Abutilon bakerianum* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 133. 1897. México: Oaxaca; Tomellin Canyon, *Pringle 6278* (lectotipo, US!; isolectotipos, A!, BM!, BR!, CAS!, CM!, ENCB!, F!, GH!, GOET!, K!, MASS!, MEXU!, MIN, MSC!, MO!, NY!, PH!, UC!, VT!, pf!).

Árboles pequeños, hasta de 6 m alto, ramas jóvenes densamente estrellado-pubescentes. Hojas 6-11 cm largo, ovadas, acuminadas o agudas, algo discoloras, estrellado-pubescentes en el envés, glabrescentes en el haz; pecíolos más o menos de la mitad del largo de las láminas. Flores agrupadas en los ápices o en ramas laterales; pedicelos 2.5-4.5 cm largo, flexuosos; cáliz 7-12 mm largo, estrellado-pubescente; pétalos 2-3 cm largo, amarillos, a veces rojizos en la base; columna estaminal 7-8 mm largo, pálida, estrellado-pubescente; estilos 11-15, glabros. Frutos 16-17 mm diámetro, subglobosos; carpidios 11-15, con un ala lacerada en el dorso de 1-2 mm ancho y con pelos estipitados, con 2-3 semillas; semillas 3.5 mm largo, subglabras. Número cromosómico desconocido.

Distribución. *Bakeridesia bakeriana* se encuentra en los estados de Colima, Jalisco, Guerrero, y Oaxaca. Parece que su distribución es discontinua.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Cuesta Quiotepec, *Conzatti 4030* (MEXU); 16 km al sureste de Dominguillo, por la carretera Tehuacán-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1804* (MEXU). Dto. Etla: Jayacatlán, *Smith et al. 547* (GH, US).

Hábitat. En bosques caducifolios. En elevaciones hasta de 1400 m.

Fenología. La floración se presenta de enero a julio.

Bakeridesia subcordata (Hochr.) Bates, Gentes Herb. 10: 476. 1973. *Robinsonella subcordata* Hochr. Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 21: 449. 1920. México: Oaxaca; Jayacatlán, Mar 1910, *Rusby s.n.* (holotipo, NY!).

Arbustos hasta 2.5 m alto, ramas jóvenes densamente estrellado-pubescentes. Hojas 10-15 cm largo, ovadas, cordatas, agudas o acuminadas, algo discoloras, con pelos estrellados pequeños en ambas caras; pecíolos menores a la mitad del largo de las láminas. Flores solitarias o pareadas en las axilas o a veces agrupadas en ramas laterales, pedicelos menores de 1 cm largo; cáliz 6-9 mm largo, estrellado-pubescente, lóbulos costados, apiculados; pétalos 1.5-2.5 cm largo, amarillos o amarillo-anaranjados con la base rojiza; columna estaminal 4-8 mm largo, pubescente; estilos ca. 13, a menudo morados. Frutos 1.5-2 cm diámetro, oblatos; carpidios ca. 13, con una ala lacerada angosta en el dorso, con 3 semillas; semillas 2.5-3 mm largo. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Especie endémica del noroeste de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Canyon above Dominguillo, *Pringle 5636* (GH, US); Loma de Buena Vista, 10 km al este de Quiotepec (17°55'N, 96°56'O), *Salinas et al. 5419* (MEXU); 30 km al sur de Cuicatlán, *Salinas et al. 5424* (MEXU). Dto. Etla: Jayacatlan, *L. Smith 24* (GH, US).

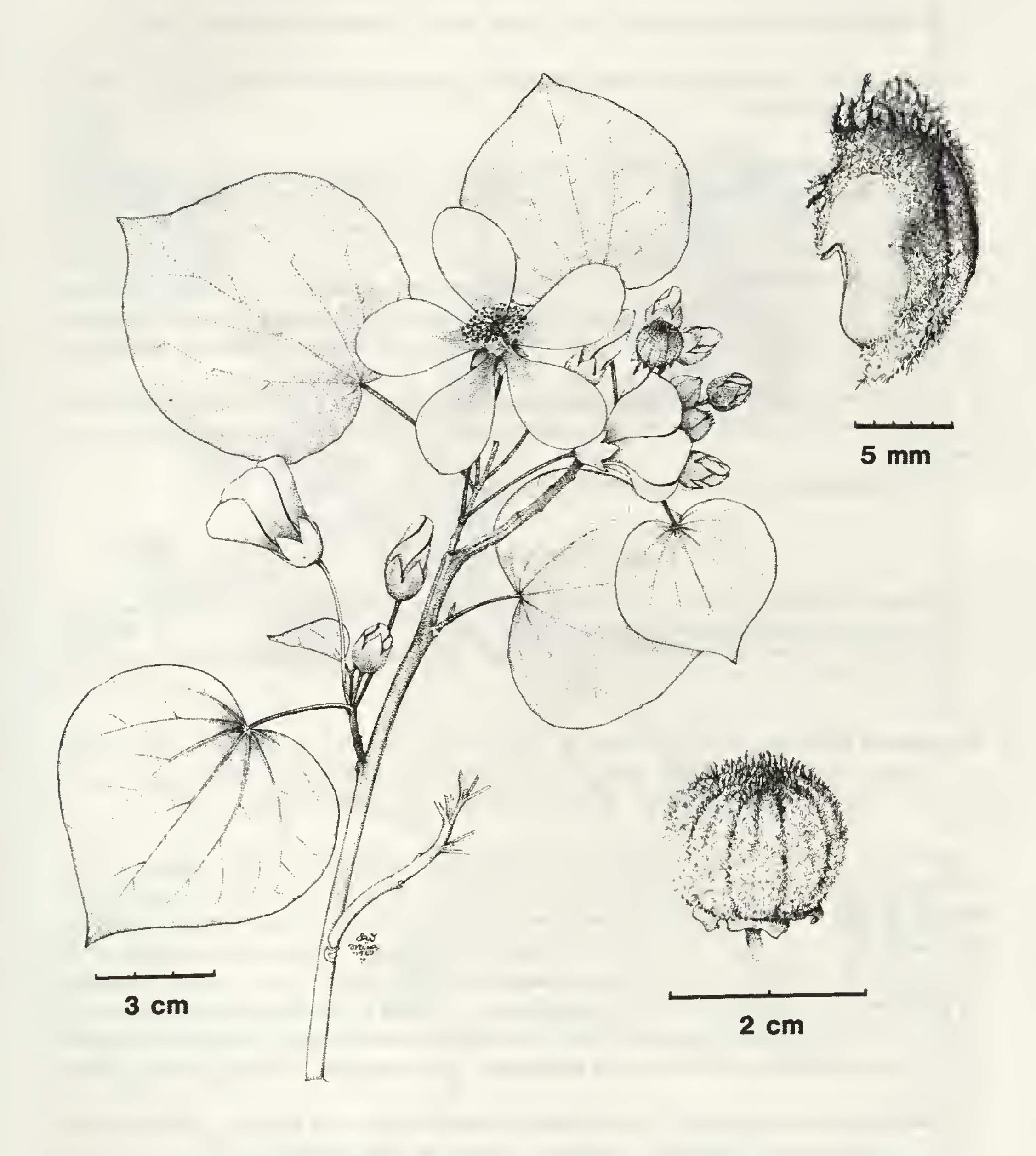


Fig. 4. *Bakeridesia bakeriana*. Rama con inflorescencia. Fruto maduro (abajo), detalle del mericarpo (arriba).

Hábitat. En bosques caducifolios y en lugares ruderales. En elevaciones de 1000-1300 m.

Fenología. La floración se presenta de diciembre a marzo.

5. *BASTARDIA* Kunth, in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 5: 254 (ed. folio 197). 1822.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Bastardia*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 116-118.

Hierbas o arbustos 0.5-3 m alto, con pelos estrellados, simples, y muchas veces glandulares. Hojas pecioladas, láminas ovadas, cordatas, ovadas, subenteras hasta crenadas o serradas, agudas o acuminadas; estípulas subuladas. Flores solitarias o pareadas en las axilas, a veces agrupadas en panículas terminales; calículo ausente; cáliz partido casi hasta la base; pétalos pequeños, amarillos; estilos 5-8, los estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos pero funcionando como cápsulas; carpidios 5-8, redondeados o apiculados en el ápice; semillas solitarias, glabras o pubescentes.

Diversidad. *Bastardia* es un género pequeño con tres o cuatro especies, dos de las cuales se encuentran en México. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán hay 2 especies.

Distribución. Se distribuye en el neotrópico.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Estilos y carpidios 5; frutos 8-10 mm diámetro, con aristas 3 mm largo; tallos estrellado-pubescentes; pedicelos más cortos que el cáliz. — *B. bivalvis*
1. Estilos y carpidios 6-8; frutos 5-6 mm diámetro, sin aristas; tallos víscidos; pedicelos al menos 2 veces más largos que el cáliz. — *B. viscosa*

Bastardia bivalvis (Cav.) Kunth, in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 5: 255 (ed. folio 198). 1822. *Sida bivalvis* Cav. Diss. 1: 13 *t. 11. f. 3.* 1785. Santo Domingo, *Aublet s.n.* (holotipo, MA!; isotipo, P-JU no. 12301, IDC 6206.911:II. 2-pfl).

Arbustos 1-3 m de alto. Tallos con pubescencia estrellada. Hojas ovadas, 5-10 cm largo, cordatas, crenadas, agudas, reducidas hacia arriba, estrellado-pubescentes en ambas caras, concoloras; peciolos de la mitad del tamaño de las láminas. Flores solitarias en las axilas o en racimos o panículas terminales; pedicelos más cortos que los cálices; cáliz 6-10 mm largo, a veces víscido, cada sépalo con costa prominente; pétalos 7-8 mm largo; estilos 5. Frutos 8-10 mm diámetro, oblatos, con 5 lóculos y dehiscencia loculicida, glandular-pubescentes, aristados, aristas 3 mm largo; semillas solitarias, 2.5 mm largo, puberulentas. Número cromosómico $2n = 28$.

Distribución: Ampliamente distribuida en México (véase el mapa en Fryxell 1988: 113, fig. 23), en las Antillas y algunas partes de Sudamérica.

Ejemplares examinados: OAXACA: Dto. Cuicatlán: Tomellín Canyon, *Pringle 5738* (MEXU).

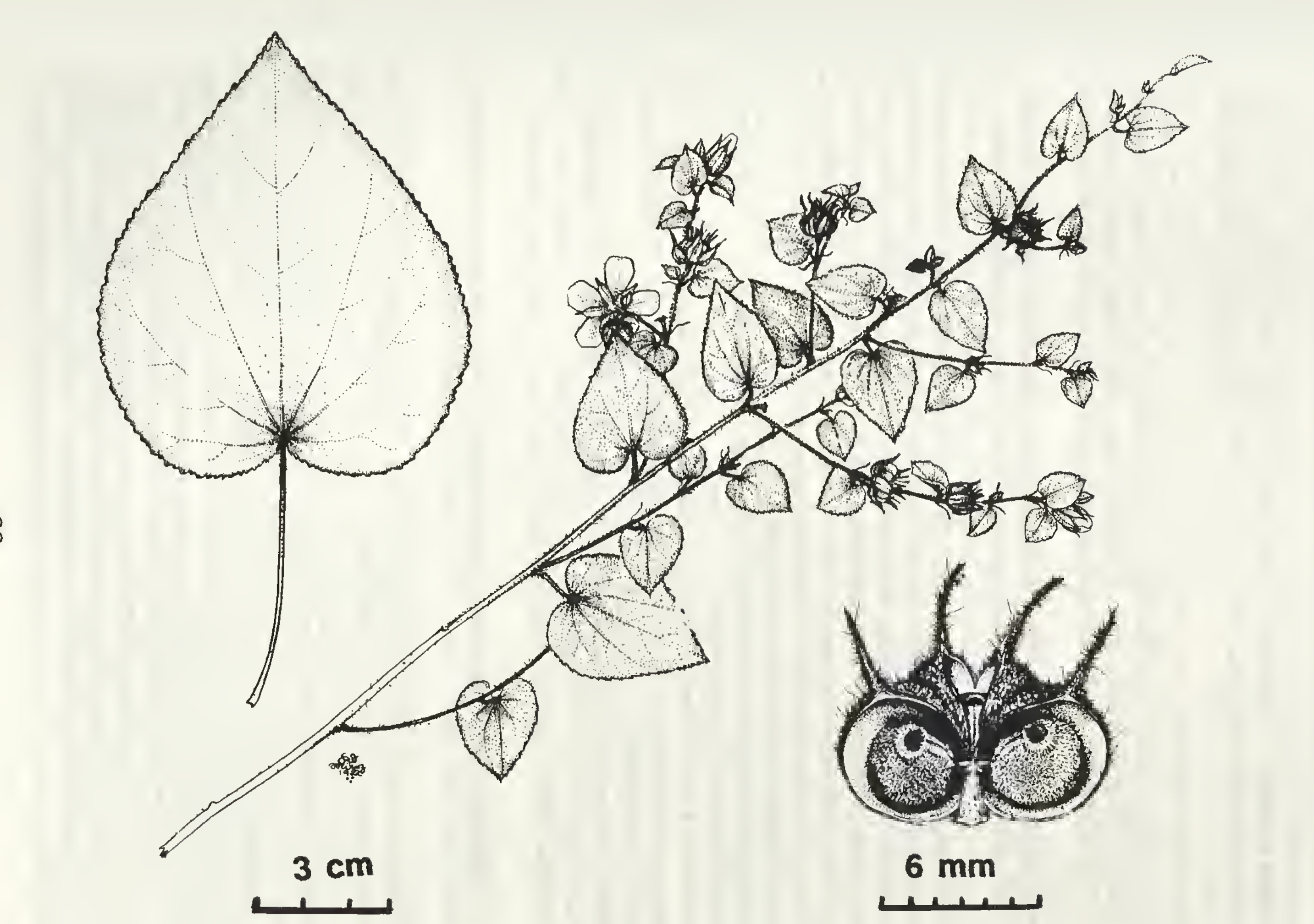


Fig. 5. *Bastardia bivalvis*. Rama con flores y frutos maduros. Fruto maduro (abajo a la derecha) con parte de los mericarpos removidos, se observan las semillas.

Hábitat. En matorrales y bosques caducifolios. En elevaciones hasta de 1500 m.
Fenología. La floración se presenta de septiembre a febrero.

Bastardia viscosa (L.) Kunth in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 256 (ed. folio 199). 1822. *Sida viscosa* L. Syst. Nat. ed. x. 1145. 1759. Tipo: *Sloane*, Voy. Jamaica *t. 139. f. 4.*

Bastardia parvifolia Kunth in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 5: 255 (ed. folio 198). 1822. *Bastardia viscosa* var. *parvifolia* (Kunth) Griseb. Fl. Brit. W. Ind. 80. 1859. Perú: Cajamarca; prov. Jaén de Bracamoros, inter Pongo de Rentema et vicum Tomependae, *Humboldt y Bonpland s.n.* (holotipo, P HBK, IDC 6209.129:III. 5-pf!).

Bastardia guayaquilensis Turcz. Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 31: 201. 1858. Ecuador: Guayaquil, *Jameson 588* (holotipo, KW!; isotipo, OXF!).

Sufrútices o arbustos 0.5-1.5 m de alto. Tallos viscidos (muchas veces malolientes), con frecuencia con pelos simples 2 mm largo. Hojas 4-8 cm largo (muchas veces más pequeñas), ovadas, cordatas, serradas hasta subenteras, agudas o acuminadas, estrellado-pubescentes en ambas caras, muchas veces viscidas en el envés; pétalos 5-7 mm largo, amarillos; estilos 6-8. Frutos 5-6 mm diámetro, con dehiscencia loculicida, oblato-redondeados, estrellado-pubescentes; semillas 2 mm largo, pubescentes. Número cromosómico $2n = 28$.

Distribución. Desde el sur de Texas, las Antillas, hasta el noreste de Sudamérica, incluyendo México y Centroamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: 2 km al suroeste del entronque carretera 131 con la brecha a Ayotla, (18°16'N, 97°06'O), *Salinas y Ramos F-3963* (MEXU).

Hábitat. En lugares perturbados y en vegetación secundaria. Usualmente en elevaciones bajas hasta 900 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

6. *BASTARDIASTRUM* (Rose) Bates, Gentes Herb. 11: 318. 1978. *Wissadula* sect. *Bastardiastrum* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 178. 1899.

Bibliografía. Bates, D.M. 1978. *Bastardiastrum*, a segregate from *Wissadula* (Malvaceae). Gentes Herb. 11: 311-328.

Arbustos o sufrútices muy ramificados 0.5-2.5 m alto, densamente estrellado-pubescentes hasta glabros, a veces viscidos. Tallos a veces morados en los nudos. Hojas pecioladas, ovadas, usualmente cordatas, serradas o dentadas hasta subenteras, agudas o acuminadas, a veces discoloras. Flores solitarias (o agrupadas) en las axilas, con frecuencia agregadas en racimos o panículas; calículo ausente; cáliz usualmente costado y pubescente, envolviendo al fruto; pétalos 0.5-1.5 cm largo, blancos o violáceo-pálidos; columna estaminal rudimentaria, filamentos libres, 3.5-9 mm largo, erectos; estilos 3(-4), pálidos, con estigmas morados, capitados. Frutos esquizocárpicos, obovoides, pubescentes; carpidios 3(-4), redondeados en el ápice, más o menos partidos en dos celdas, la inferior con 1 semilla, la superior

con 2 semillas; semillas más o menos pubescentes. Número cromosómico básico $x = 15$.

Diversidad. Género mexicano de 8 especies. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 1 especie.

Distribución. Principalmente localizado en la vertiente del Pacífico de México (véase los mapas en Fryxell 1988: 123, fig. 26).

Bastardiastrum gracile (Hochr.) Bates, Gentes Herb. 11: 326. 1978. *Wissadula gracilis* Hochr., Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 6: 30. 1902. México: Oaxaca; Tututepeque, *Jürgensen 48* (holotipo, G, fotografía F-23756!).

Hierbas o sufrútices 0.5-1.5 m alto, muy ramificados. Tallos aterciopelados y con pelos estrellados más grandes entremezclados. Hojas 4-9 cm largo (más pequeñas hacia arriba), truncadas o cordatas, oscuramente serruladas, con pelos diminutos estrellados en ambas caras; pecíolos iguales a las láminas o más cortos. Flores solitarias en las axilas o en pequeñas ramas laterales cimosas; pedicelos 0.5-2 cm largo, con pelos diminutos estrellados; cáliz 6-10 mm largo, notablemente 10-costado, densamente hirsuto, pelos estrellados, 0.5-1 mm largo; pétalos 7-10 mm largo, blancos o violáceo-pálidos; columna estaminal casi obsoleta, filamentos 4-6 mm largo; estilos 3. Frutos 7 mm diámetro; carpidios 3, 5-6 mm largo, con 1-3 semillas; semillas 2.5 mm largo, verrucosas. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Esta especie se encuentra en Oaxaca y Chiapas (véase el mapa en Bates 1978: 313, fig. 1). La colección citada a continuación es la única representativa del género conocida fuera de la vertiente del Pacífico.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Huajuapan de León: 10 km al noroeste de Mariscala, sobre el camino a Huajuapan de León, *Rzedowski 34475* (ENCB, MEXU).

Hábitat. En bosques caducifolios, bosques perennifolios, y en vegetación perturbada. Principalmente en elevaciones de 100-600 m.

Fenología. La floración se presenta de septiembre a enero.

7. *GAYA* Kunth, in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 5: 266 (ed. folio 207). 1822.

Hierbas o sufrútices erectos, poco ramificadas, puberulentas o a veces pilosas. Hojas pecioladas, a veces dísticas, ovadas hasta oblongas, cordatas, crenadas, serradas o subenteras, agudas, puberulentas. Flores solitarias en las axilas, a veces péndulas; calículo ausente; cáliz pequeño, basalmente redondeado, profundamente (más de la mitad) partido, sin nervación prominente; pétalos 0.5-1.5 cm largo, usualmente amarillos; androceo incluido, anteras amarillas o anaranjadas; estilos 8-30, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, pubescentes o glabrescentes, subglobosos hasta anchamente subcónicos; carpidios 8-30, algo inflados, dehiscentes, con una semilla, usualmente con endoglosa pectinada circundando la semilla; semillas más o menos puberulentas. Número cromosómico básico $x = 6$.

Diversidad. Género con aproximadamente 10 especies, tres se encuentran en México. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 2 especies. Definitivamente es un género que necesita una revisión actualizada.

Distribución. Género que habita el neotrópico.

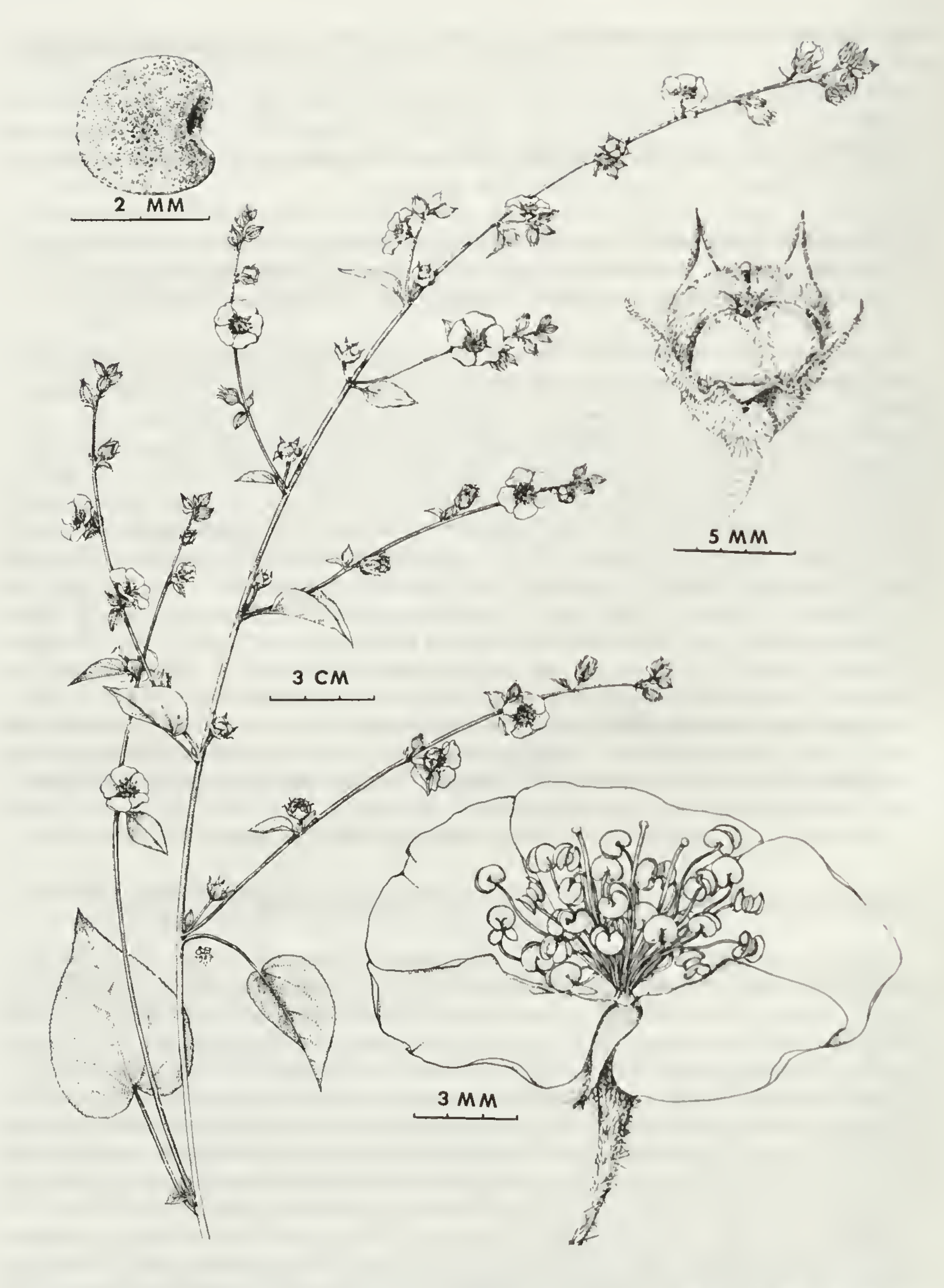


Fig. 6. *Bastardiastrum gracile*. Rama con flores y frutos. Detalle de la flor. Fruto maduro (arriba a la derecha) y semilla (arriba a la izquierda).

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Cáliz 3-5 mm largo, los lóbulos agudos o acuminados; pedicelos en antesis 1.5 cm largo o menos, usualmente más corto que el sépalo correspondiente; carpidios y estilos ca. 10. *G. minutiflora*
1. Cáliz 5-7 mm largo, los lóbulos apiculados; pedicelos en antesis 2-4 cm largo, sobrepasando el sépalo correspondiente; carpidios y estilos 12-14. *G. hermannioides*

Gaya hermannioides Kunth, in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 5: 268 (ed. folio 209). 1822. México: Guerrero; prope Zopilote, Apr. 1803, *Humboldt y Bonpland s.n.* (holotipo, P-HBK, IDC 6209.130:II.5-pf!, fotografía F-35492!).

Sufrútices ca. 1 m alto. Tallos esparcidamente estrellado-puberulentos. Hojas 2-5 cm largo, oblongo-ovadas, cordatas, serradas hasta subenteras, estrellado-puberulentas en ambas caras o glabrescentes en el haz, algo discoloras; pecíolos $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$ el largo de la lámina; estípulas muy pequeñas. Pedicelos en antesis 2-4 cm largo, delgados; cáliz 5-7 mm largo, puberulento; pétalos 8-12 mm largo, amarillo-pálidos; columna estaminal 4-5 mm largo, filamentos 2-4 mm largo; estilos 12-14, glabros. Frutos ca. 1 cm diámetro, anchamente subcónicos, esparcidamente puberulentos; carpidios 12-14, paredes laterales extendiéndose en la madurez y formando alas; semillas 2 mm largo, esparcidamente puberulentas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Fryxell (1988) trata esta especie bajo el nombre *Gaya calyptrata* (Cav.) Schumann, pero estudios más recientes indican que son dos especies diferentes, y el nombre correcto para la planta mexicana es *G. hermannioides*.

Distribución. Desde el sur de México (véase el mapa en Fryxell 1988: 153, fig. 38, bajo el nombre *G. calyptrata*) hasta Centroamérica y algunas partes de Sudamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Huajuapan de León: 20 km al norte de Santiago Miltepec, por la carretera que va rumbo a Tehuacán (18°06'N, 97°41'O), *Salinas y Dorado F-2713* (MEXU, pf).

Hábitat. En selvas bajas caducifolias. En elevaciones hasta de 1000 m.

Fenología. La floración se presenta de julio a enero.

Gaya minutiflora Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 305. 1895. México: Colima; near Colima, *Palmer 1167* (holotipo, US!; isotipos, BM!, GH!, MEXU!, NY!, US!, pf!).

Sufrútices ca. 1 m alto. Tallos suavemente puberulentos. Hojas 2-5 cm largo, ovadas u oblongo-ovadas, cordatas, crenadas o subenteras, estrellado-puberulentas en ambas caras, algo discoloras; pecíolos $\frac{1}{2}$-1 veces el largo de la lámina; estípulas muy pequeñas. Pedicelos en antesis 1.5 cm largo o menos, usualmente más cortos que los sépalos correspondientes, hasta 1.5-4 cm largo en fructificación; cáliz 3-5 mm largo, puberulento; pétalos 5-8 mm largo; columna estaminal 1-2 mm largo, filamentos 1-2 mm largo; estilos ca. 10, glabros. Frutos ca. 1 cm diámetro, anchamente subcónicos, esparcidamente puberulentos; carpidios ca. 10, paredes laterales extendiéndose en la madurez y formando alas; semillas 2 mm largo, densamente puberulentas. Número cromosómico $2n = 12$.

Distribución. En México desde Sinaloa hasta Veracruz y Chiapas (véase el mapa en Fryxell 1988: 153, fig. 38), y también en Guatemala, Honduras, y Nicaragua.

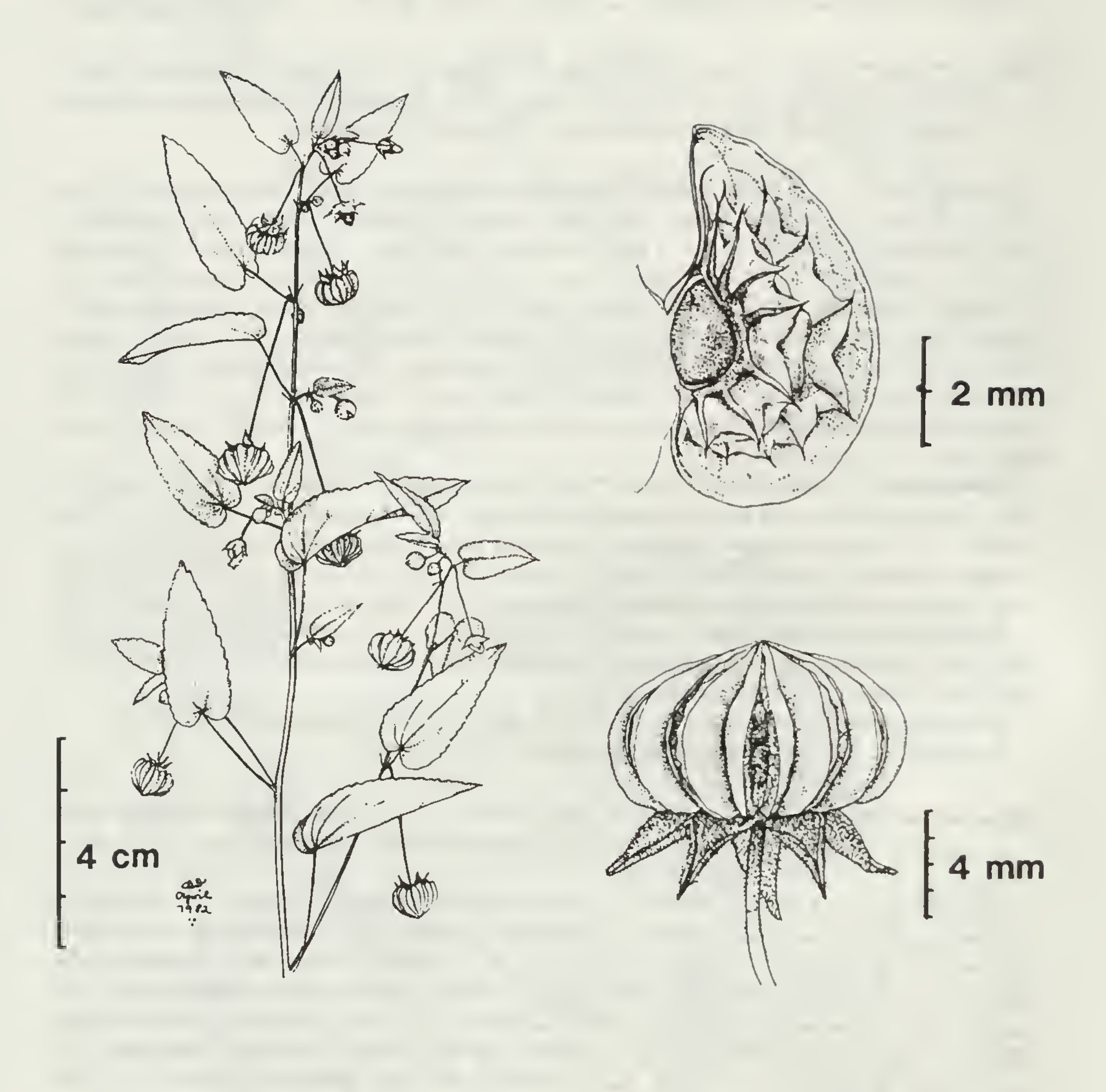


Fig. 7. *Gaya minutiflora*. Rama con hojas y frutos. Fruto maduro (abajo a la derecha), y mericarpo maduro en forma de ala (arriba a la derecha), con el carpelo removido mostrando la semilla rodeada por la endoglosa.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec, (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio et al. 17686* (MEXU, pf).

Hábitat. Se encuentra en matorrales, bosques deciduos, y lugares perturbados. En elevaciones desde el nivel del mar hasta 1840 m.

Fenología. La floración se presenta principalmente en octubre y noviembre, pero también en otras temporadas.

8. *GOSSYPIUM* L. Sp. Pl. 693. 1753; Gen. Pl. ed. v. 309. 1754.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Gossypium*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 159-178.

Arbustos o árboles, erectos (raras veces procumbentes), estrellado-pubescentes (o glabrescentes), más o menos punteados en todas partes. Hojas pecioladas, láminas ovadas o palmatipartidas, enteras, usualmente con un nectario en la costa del envés; estípulas subuladas hasta falcadas. Flores solitarias (a veces fasciculadas) en las axilas o en inflorescencias simpodiales; pedicelos usualmente con 3 nectarios en la cima; brácteas del calículo 3, con frecuencia foliáceas, cordato-ovadas, persistentes (a veces de otras formas o caducas en otras especies); cáliz truncado hasta 5-lobado; pétalos cremosos, amarillos, o morados, a veces con una mancha morada en la base; androceo incluido, 5-dentado en el ápice; estilo único con 3-5 lóbulos estigmáticos decurrentes. Cápsulas glabras (rara vez puberulentas), ovoides, dehiscentes, muchas veces notablemente punteadas; semillas densamente lanosas (rara vez subglabras). Número cromosómico básico $x = 13$.

Diversidad. El género consta de ca. 50 especies. La máxima diversidad del género se presenta en zonas áridas de Australia, Africa, y México. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 2 especies.

Distribución. Esta presente en regiones tropicales y subtropicales del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Brácteas del calículo enteras; nectarios ausentes tanto en las hojas como en la cima del pedicelo; pétalos 4.5-5.5 cm largo, con una mancha morada en la mitad basal; cápsulas 1.5 cm largo, caducas en la madurez. *G. gossypioides*
1. Brácteas del calículo laciniadas; nectarios presentes en las hojas y en la cima del pedicelo; pétalos 2-5 cm largo, cremosos (si hay una mancha morada en la base, entonces ésta es menor que la mitad del tamaño del pétalo); cápsulas 2-4 cm largo, persistentes. *G. hirsutum*

Gossypium gossypioides (Ulbr.) Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 783. 1923. *Selera gossypioides* Ulbr., Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 55: 51. 1913. México: Oaxaca; San Bartolo Yautepec, *Seler y Seler 1700* (holotipo, B, destruido); 39 km west of Tequisistlan, *Fryxell 757* (neotipo, US!; isoneotipos, F!, MEXU!, MO!, NA!, TAES!, UC!, pf!).

Arbustos grandes o árboles pequeños, 3-6 m alto. Tallos puberulentos. Hojas 7-16 cm largo, cordatas, profundamente 3-lobadas, lóbulos enteros, acuminados,



Fig. 8. *Gossypium gossypioides*. Rama con flores y frutos. Detalle de la flor (abajo).

subglabros (excepto en los nervios); nectarios foliares ausentes; pecíolos ½ -⅔ veces el largo de la lámina; estípulas 5-10 mm largo, subuladas. Flores en inflorescencias simpodiales; pedicelos 2-3 cm largo, puberulentos; nectarios del calículo ausentes; brácteas del calículo 2.5-4.5 cm largo, casi tan anchas como largas, cordato-ovadas, enteras, acuminadas, connatas antes de antesis, persistentes; cáliz 4-5 mm largo, glabro, truncado u ondulado; pétalos 4.5-5.5 cm largo, rosado, con una mancha morada en la mitad basal; androceo la mitad del largo de la corola, glabro, filamentos 2 mm largo, a veces morados, anteras amarillas. Cápsulas 1.5 cm largo, ovoides, glabras, caducas (con calículo) en la madurez; semillas 7 mm largo, con pubescencia adpresa y corta. Número cromosómico $2n = 26$.

Distribución. Conocida solamente del norte del estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Cuesta de Quiotepec, *Conzatti 3874* (MEXU).

Hábitat. En matorrales áridos, en barrancas y arroyos. En elevaciones desde 800 hasta 1200 m.

Fenología. La floración se presenta principalmente de septiembre a enero.

Gossypium hirsutum L. Sp. Pl. ed. ii. 975. 1763. Tipo: Descripción en Miller (Gard. Dict. ed. iv. sp. no. 4, 1752).

Gossypium mexicanum Tod., Ind. Sem. Hort. Reg. Bot. Panorm. 1867: 20, 31. 1868. *Gossypium hirsutum* L. var. *mexicanum* (Tod.) Roberty, Ann. Inst. Bot. Géol. Colon. Marseille, sér. vi. 3: 43. 1945. Cult. in Hort. Bot. Panorm. ann. 1868 e seminibus e Mexico acceptis, *Todaro s.n.* (holotipo, PAL).

Gossypium schottii Watt, Wild Cult. Cotton Pl. World 206. 1907. *Gossypium hirsutum* L. var. *schottii* (Watt) Prokh., Bot. Zhurn. 32: 73. 1947. México: Yucatán; Mérida, 24 Aug 1865, *Schott 602* (holotipo, BM!; isotipos, F!, MO!, US!).

Gossypium nicaraguense Ramírez-Goyena, Fl. Nicar. 1: 195. 1909. Tipo: Desconocido.

Gossypium hopi Lewton, Smithsonian Misc. Coll. 60(6): 9. 1912. Cult., Victoria, Texas, 4 Aug 1909, *Lewton 1009* (holotipo, US!; isotipo US!).

Gossypium nervosum Watt, Kew Bull. 1927: 324. 1927. *Gossypium hirsutum* L. var. *nervosum* (Watt) Roberty, Candollea 13: 66. 1950. México: Veracruz; Panuco, 20 April 1910, *Palmer 351* (holotipo, K!; isotipos, GH!, MO!, NY!, US!).

Hay muchos otros sinónimos; véase Fryxell (1988: 169-171).

Arbustos 1-2 m alto, usualmente ramificados, más o menos estrellado-pubescentes. Hojas 4-10 cm largo, cordatas, 3-5 lobadas, lóbulos anchamente triangulares hasta ovados, agudos o acuminados, densamente pubescentes hasta glabrescentes, con nectarios en la costa del envés; pecíolos ½ -1 veces el largo de la lámina; estípulas 0.5-1.5(-2) cm largo, subuladas o falcadas. Flores en inflorescencias simpodiales; pedicelos 2-4 cm largo, con 3 nectarios en la cima; brácteas del calículo 2-4.5 cm largo, cordato-ovadas, 3-19 laciniadas; cáliz 5-6 mm largo (excluyendo los dientes) truncado o 5-dentado; pétalos 2-5 cm largo, cremosos o amarillo-pálidos, con o sin mancha pequeña morada en la base; columna estaminal 1.5 cm largo. Cápsulas 2-4 cm largo, anchamente ovoides o subglobosas, glabras; semillas 8-10 mm largo, densamente lanosas, los pelos (algodón) blancos o castaños. Número cromosómico $2n = 52$.

Distribución. En casi todas partes de México, al menos en elevaciones bajas. En casi todas partes del mundo en que existe producción comercial de algodón.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: Cerro Nahualtepec, 3 km al oeste de San Gabriel Casablanca, por la terraceria rumbo a Axusco (18°09'N, 97°11'O), *Salinas y Ramos F-3853, F-3854* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Coxcatlán: 4.5 km al noroeste de Coxcatlán, carretera Tehuacán-Teotitlán del Camino, *R. Torres y M. A. Martínez 6491* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: 3 km al sureste de Axusco, por la terracería rumbo a Pueblo Nuevo, *Salinas y Ramos F-3908* (MEXU).

Hábitat. En cultivos de algodón, en huertas particulares, en las orillas de caminos y otros lugares perturbados y en vegetación costera. En elevaciones hasta de 1000 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Usos. De esta especie se obtiene la principal cosecha de algodón del mundo.

9. ***HERISSANTIA*** Medikus, Vorles. Churpfälz. Phys.-Oekon. Ges. 4: 244. 1788.
Gayoides (Endl.) Small, Fl. S.E. U.S. 764. 1903.
Bogenhardia Reichb., Repert. Herb. 1: 200. 1841; 2: 48. 1841.
Pseudobastardia Hassler, Bull. Soc. Bot. Genève, sér. ii. 1: 209. 1909.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Herissantia*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 189-192.

Hierbas, sufrútices, o arbustos, erectos o decumbentes, pubescentes, (a veces víscidos). Hojas pecioladas (a veces subsésiles), láminas ovadas, cordatas, dentadas; estípulas subuladas, pequeñas. Flores muchas veces solitarias, en las axilas o en pedúnculos multiflorales; calículo ausente; lóbulos del cáliz lanceolados u ovados; pétalos blancos; androceo incluido; estilos 10-14, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, inflados, oblatos o subglobosos, péndulos; carpidios 10-14, a veces híspidos, con paredes frágiles, dehiscentes, con 1-3 semillas; semillas glabras o escabriúsculas. Número cromosómico basico $x = 7$.

Diversidad. Es un género pequeño de 4 o más especies. Dos de ellas en México. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 1 especie.

Distribución. Género neotropical con una especie adventicia (*H. crispa*) de amplia distribución en el Nuevo y Viejo Mundo. El resto de las especies, con distribución más restringida, una en México, otra en las Antillas y una última en Sudamérica.

Herissantia crispa (L.) Briz., J. Arnold Arbor. 49: 279. 1968. *Sida crispa* L. Sp. Pl. 685. 1753. *Abutilon crispum* (L.) Medikus, Malvenfam. 29. 1787. *Gayoides crispum* (L.) Small, Fl. S.E. U.S. 764. 1903. *Bogenhardia crispa* (L.) Kearney, Leafl. W. Bot. 7: 120. 1954. Lectotipo: *Dillenius*, s.n. Hort. Eltham. *t. 5.* 1732.

Hierbas o sufrútices perennes, tallos delgados y flexuosos, usualmente decumbentes o trepadores, con pubescencia estrellada y simple. Hojas hasta 7 cm largo (reducidas hacia arriba), cordatas, ovadas, crenadas, agudas, pecioladas hacia abajo, subsésiles hacia arriba. Flores solitarias en las axilas, pedicelos 6-7 mm largo, delgados; cáliz 4-7 mm largo, reflexo cuando fruto; pétalos 6-11 mm largo, blancos;

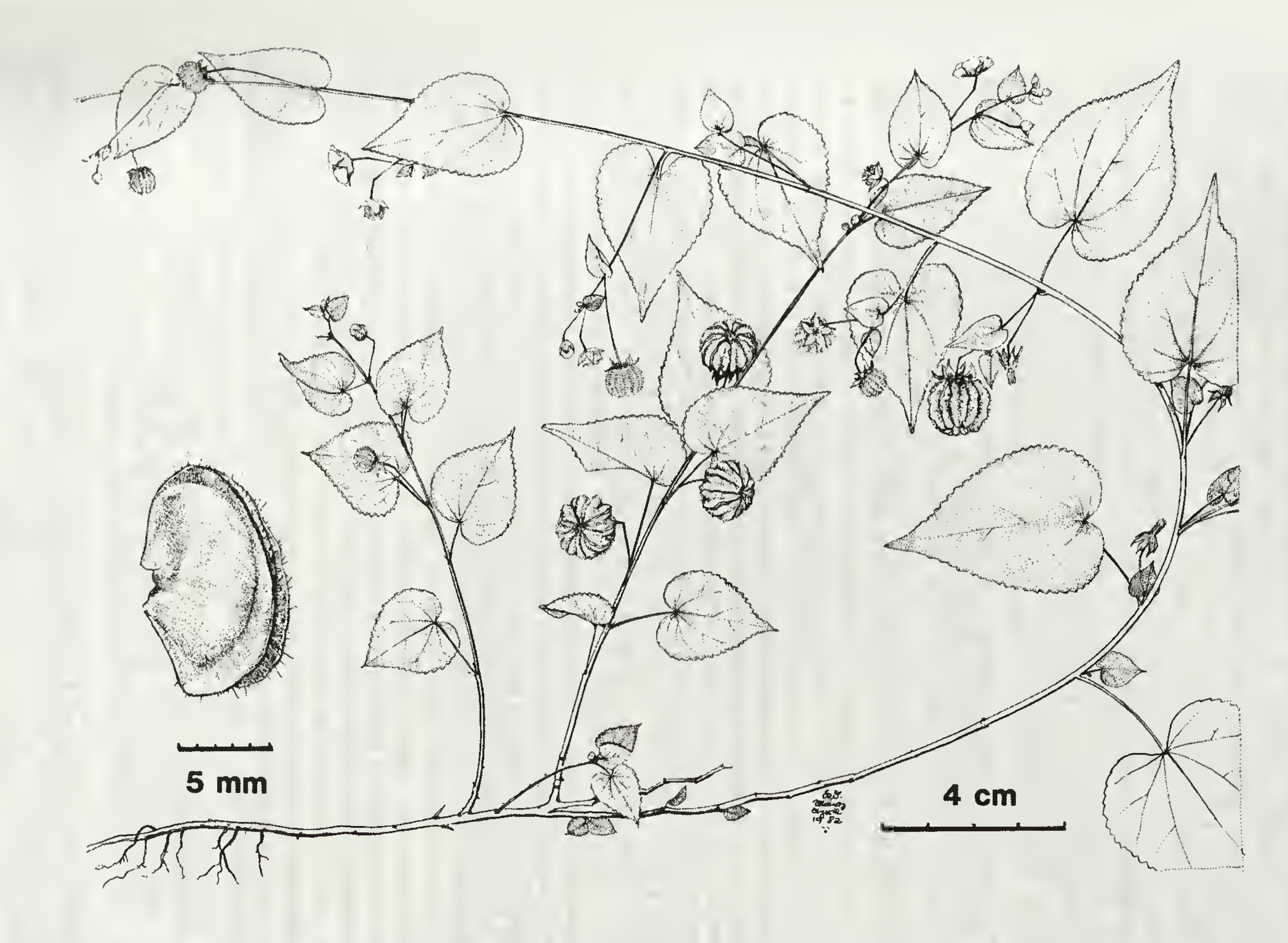


Fig. 9. *Herrisantia crispa*. Rama con flores y frutos. Mericarpo (izquierda).

columna estaminal 2-2.5 mm largo, glabra, anteras amarillas; estilos 10-12, estigmas morados. Frutos 1.5-2 cm diámetro, inflados, hirsutos; carpidios 10-12, redondeados, lateralmente comprimidos, con 3 semillas, dehiscentes en el dorso; semillas 1.7 mm largo, escabriúsculas. Número cromosómico $2n = 14$.

Distribución. En casi todas partes de México, bastante común en el trópico y subtrópico de América. También se encuentra en el Viejo Mundo.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Dominguillo, *García-Mendoza et al. 3432* (MEXU, pf); 9 km al noreste de Cuicatlán rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1610* (MEXU, pf); Barranca del Río Chico al este de Cuicatlán, *Miranda 4611* (MEXU); 8 km al norte de Cuicatlán, por la carretera a Teotitlán del Camino, *Salinas et al. 4644* (MEXU); 3 km adelante de Quiotepec, sobre la carr. rumbo a Tehuacán, *Salinas et al. 4876* (MEXU, pf); 25.6 km al sur de Cuicatlán, carretera Teotitlán del Camino-Oaxaca, *R. Torres y L. Torres 6909* (MEXU). Dto. Teotitlán del Camino: 16 km by road south of Teotitlan del Camino, *Anderson et al. 12978* (MEXU, MICH); Cerro Nahualtepec, 8 km al noroeste de San Gabriel Casablanca, *García-Mendoza et al. 3474* (MEXU, pf); 2 km al suroeste del entronque carretera 131 con la brecha a Ayotla (18°06'N, 97°06'O), *Salinas y Ramos F-3954* (MEXU); 4 km al sur de Teotitlán del Camino, por la carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas et al. 4240* (MEXU); 11 mi south of Teotitlan del Camino (18°02'N, 97°03'O), *Webster et al. 20113* (DAV, MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: San Luis Tultitlanapa, 2 km al sureste de San Luis Atolotitlán, rumbo a Caltepec, *Chiang et al. F-2425* (MEXU); Majada Chiva al noreste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 5026* (MEXU, pf); Cerro El Gavilán, al sureste de Caltepec (18°12'N, 97°30'O), *Tenorio et al. 11782* (MEXU, pf); La Peña Prieta al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio et al. 17689* (MEXU, pf). Mpio. Coxcatlán: Coxcatlán, carretera Tehuacán-Teotitlán del Camino, *Boege 1006* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: justo en la desviación a Axusco de la carretera Tehuacán-Coxcatlán, *Chiang et al. F-2212* (MEXU); 3 km al sur de Axusco por la terracería rumbo a Cerro Petlanco, *Dorado y Salinas F-2978* (MEXU); Cerro Tepetroja, 6 km al oeste de Axusco, *García-Mendoza et al. 3334* (MEXU, pf); 2 km al noreste de Axusco, *Salinas y Solís-Sánchez F-3571* (MEXU, pf); al suroeste de Coxcatlán sobre la terracería a Axusco, *Salinas et al. 4764* (MEXU, pf); Cañada del Cosahuico, norte del Cerro Tepetroja, sur de Axusco, *Tenorio y Martínez-Correa 17954* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: 13 km al sureste de Santa Ana Teloxtoc, por la terracería rumbo al entronque carretera a Tehuacán (18°18'N, 97°32'O), *Salinas y Campos F-3667* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 1 km al suroeste de San Antonio Texcala, por la carretera a Huajuapan de León, *Chiang et al. F-2094* (MEXU).

Hábitat. En bosques caducifolios, bosques espinosos, sabanas, vegetación costera, y en lugares perturbados. Común en elevaciones bajas y a veces hasta 2000 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

10. *HIBISCUS* L. Sp. Pl. 693. 1753; Gen. Pl. ed. v. 310. 1754.
Ketmia Miller, Gard. Dict. abridg. ed. iv. 1754.
Bombix Medikus, Malvenfam. 44. 1787.

Bibliografía. Kearney, T.H. 1955. A tentative key to the North American species of *Hibiscus*. Leafl. W. Bot. 7: 274-284. Fryxell, P.A. 1988. *Hibiscus*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 192-232.

Sufrútices, arbustos, o árboles pequeños (rara vez hierbas), glabrescentes, pubescentes, o híspidos. Hojas pecioladas, láminas elípticas, lanceoladas, ovadas, o cordatas, a veces lobadas o partidas, dentadas o a veces subenteras; nectarios foliares presentes o ausentes. Flores solitarias o fasciculadas en las axilas, a veces agrupadas en el ápice; pedicelos largos o cortos; calículo presente (rara vez ausente), de 8-10 (-20) brácteas; cáliz 5-lobado; pétalos de varios colores (incluyendo amarillo, violeta y rojo), a veces llamativos; columna estaminal 5-dentada en el ápice, con numerosas anteras; estilos 5, distalmente libres, con estigmas capitados. Cápsulas ovoides u oblongas, 5-loculadas, dehiscentes, glabras o pubescentes; semillas numerosas, glabrescentes o hirsutas. Números cromosómicos básicos x = 10, 11, 18, 19.

Diversidad. Es un género de aproximadamente 200 especies. En México se encuentran 38 especies, incluyendo algunas especies introducidas. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 4 especies.

Distribución. Habita en América, Africa, Asia, Australia, y otras partes del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Corola amarilla, con o sin centro morado; pelos de los tallos adpresos, con 4 ramificaciones mas o menos alineadas con el eje del tallo; cáliz 11-22 mm largo. *H. elegans*
1. Corola violácea o roja, sin centro oscuro; pelos de los tallos estrellados, pero ni adpresos ni alineados con el tallo, usualmente con más de 4 ramificaciones; cáliz 6-30 mm largo.
    2. Corola violácea; follaje esparcidamente pubescente hasta glabrescente; cáliz 6-10 mm largo; cápsulas antrorsamente estrigosas, 9-13 mm largo. *H. phoeniceus*
    2. Corola roja; follaje densamente pubescente; cáliz 15-30 mm largo; cápsulas casi o completamente glabras, 8-20 mm largo.
        3. Pedicelos en antesis 4-11 cm largo; pecíolos mayores que la mitad de la lámina; láminas 4-8 cm largo; androceo más corto que la corola, filamentos 2-5 mm largo; semillas subglabras; brácteas del calículo ca. 9. *H. martianus*
        3. Pedicelos en antesis 2-4.5 cm largo; pecíolos del mismo tamaño que la mitad de la lámina o menores; láminas 2-5 cm largo; androceo subigual a la corola, filamentos 10-18 mm largo; semillas seríceas; brácteas del calículo 6-7. *H. longifilus*

Hibiscus elegans Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 782. 1923. México: Puebla; near Tehuacan, *Pringle 7505* (holotipo, US!; isotipos, MEXU!, pf!).

Sufrútices perennes, poco ramificados, 0.5-1 m alto. Tallos densamente estrellado-pubescentes, pelos amarillentos, adpresos, la mayoría con 4 ramificaciones, ramas más o menos alineadas con el eje del tallo. Hojas 1.5-4 cm largo, ovadas, elípticas, u orbiculares, truncadas, serradas, agudas u obtusas, asperamente estrellado-pubescentes; pecíolos ⅓ - ⅔ el largo de la lámina; estípulas 2-5 mm largo, subuladas. Pedicelos solitarios en las axilas, 3-12 cm largo; brácteas del calículo ca. 9, lineares, 9-18 mm largo, híspidas; cáliz 11-22 mm largo, profundamente partido, lóbulos angostamente lanceolados, híspidos, pelos 1-2 mm largo; pétalos 2.5-4.5 cm largo, amarillos (rara vez con una mancha morada en la base); columna estaminal 8-10 mm largo, glabra, filamentos 2.5-3 mm largo; estilos bastante exertos, estigmas 1.2-1.7 mm de diámetro, morados. Cápsulas 10-

12 mm de largo, ovoides, esparcidamente estrigosas en el ápice; semillas desconocidas. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Desde el sur de San Luis Potosí y Querétaro hasta Puebla y la parte noroeste de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: 20 km al noreste de Tepelmeme de Morelos, *Cruz-Cisneros s.n.* (ENCB); subida del Cacalosuchil, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6925* (MEXU); Agua El Tule, ladera este Cerro Verde, *Tenorio et al. 8884* (MEXU, pf). Dto. Cuicatlán: 5 km al sureste de Cuicatlán, por la desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1532, F-1563* (MEXU); 16 km al sureste de Dominguillo, *González-Medrano et al. F-1744* (MEXU); al noroeste de Cuicatlán, *Miranda 4685* (MEXU); 6 mi above Dominguillo, *Nelson 1850* (US); 6 km al norte de Cuicatlán y 10 km al oeste por la terracería rumbo a San Pedro Jocotipac, (17°47'N, 97°02'O), *Salinas y Petterssen 4729, Salinas y Reyes 4862* (MEXU); 8.5 km al este de Tomellin hacia Santa María, *R. Torres y Hernández-Macías 3474* (MEXU). Dto. Teotitlán del Camino: Río Xiquila, 10 km al sur de Ignacio Mejía, (18°02'N, 97°11'O), *Salinas et al. 4536* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: 10 km por la desviación a San Luis Atolotitlán de la carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Chiang et al. F-465* (MEXU); Cerro El Coatepec, al sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7770* (MEXU); Portezuelo de Santa Lucía, Coatepec, *Tenorio y Romero 7834* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: environs de Tehuacan, sur les plateaux intermediares du Cerro Colorado, *Diguet 556* (MICH). Mpio. San Antonio Cañada: 5 km al noreste por la terracería a San Esteban Necoxcalco (18°27'N, 97°18'O), *Salinas y Solís-Sánchez F-3277* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: Cerro Tepetroja, 6 km al oeste de Axusco, *García-Mendoza et al. 3323* (MEXU, pf); Cerro Tepetroja, 6 km al oeste de Axusco, *Salinas et al. 4081* (MEXU); 6-7 km al oeste de Axusco (18° 13'N, 97°15'O), *Salinas et al. 4780* (MEXU); Cañada del Cosahuico, norte de Cerro Tepetroja, sur de Axusco, *Tenorio y Martínez-Correa 17961* (MEXU, pf). Mpio. San Martín Atexcal: 4 km al noreste de Santo Tomás Otlaltepec, *González-Medrano et al. F-1303* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Camino Tehuacán-Tres Cruces, Boege 678 (MEXU); 4.4 km al este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-62* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 8 km al oeste de Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3270* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 3 km al suroeste de Tehuacán, *González-Medrano et al. F-1048* (MEXU); Tehuacán, *Lyonnet 2255* (US); Tehuacán, *Patoni s.n.* (MEXU); near Tehuacan, *Pringle 7505* (MEXU, US, pf); Tehuacán, *Purpus 1263* (F, MO, UC), *5617* (BM, UC, US, pf), *5843* (UC); Tehuacán, *Rose y Hay 5859* (US); Tehuacan, *Rose et al. 10162* (US); 10 km al suroeste de Tehuacán, *Rzedowski 25471* (ENCB); 4 km noroeste de Tehuacán, *Rzedowski 28186* (ENCB); 2 km al noreste de Tehuacán (18°24'N, 97°24'O), *Salinas y Solís-Sánchez F-3264* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 8 km al oeste de Tehuacán, *Salinas et al. 4040* (MEXU); Tehuacan, *Smith et al. 3772, 3781* (F, US, MEXU). Mpio. Zapotitlán: 2 km al suroeste de San Antonio Texcala, por la carretera a Huajuapan de León, *Chiang et al. F-2105* (MEXU); southwest of Tehuacan, 15 km SW of San Antonio Texcala, 1 km southwest of Zapotitlan Salinas, *Fryxell 2609* (BRIT SMU, CTES, ENCB, pf); 4 km al sur de San Antonio Texcala, rumbo a Zapotitlán Salinas (18°25'N, 97°25'O), *Salinas y Dorado F-2642* (MEXU); 1 km al norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas y Reyes 4910* (MEXU); Zapotitlan Valley near Cerro Tarantula between Teloxtoc and San Juan Raya, *Smith et al. 4006* (US); 25 km al suroeste de Tehuacán, *Téllez y Simmons*

4016 (MEXU); cerro al norte del poblado Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 740* (MEXU); 10 mi southwest of Tehuacan or 2 mi northeast of San Antonio Texcala (18°22'N, 97°26'O), *Webster et al. 17195* (DAV, MEXU).

Hábitat. En selvas bajas caducifolias, matorrales áridos, y lugares abiertos. En elevaciones de 600-2800 m.

Fenología. La floración se presenta principalmente de mayo a octubre.

Hibiscus longifilus Fryxell, Brittonia 25: 78. 1973. México: Puebla; near Tehuacan, *Purpus 1262* (holotipo, UC!; isotipos, F!, GH!, MO!, NY!).

Arbustos 1-1.5 m alto. Tallos densamente tomentosos, pelos estrellados, blanquecinos o ferrugíneos, entrelazados. Hojas 2-5 cm largo, ovadas, truncadas o cordatas, crenadas o dentadas, agudas, discoloras, densamente tomentosas. Pedicelos solitarios en las axilas, 2-4.5 cm largo, tomentosos; brácteas del calículo 6-13 mm largo, 4-6 mm ancho, lanceoladas o espatuladas, tomentosas; cáliz 15-25 mm largo, profundamente partido, tomentoso; pétalos 3-5 cm largo, rojo oscuro (al secarse rojo-púrpura); columna estaminal 15-18 mm largo, glabra, filamentos 10-18 mm largo, delgados; estilos delgados, rojizos, libres distalmente por 10 mm, estigmas 0.3-1 mm de diámetro, excediendo un poco la corola. Cápsulas 8-14 mm largo, oblongo-ovoides, glabras; semillas 2.5 mm largo, seríceas, pelos 3-4 mm largo. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Especie endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Agua La Palma, al noroeste de El Rodeo, por el camino de herradura rumbo a la Mesa de Coscomate y Cerro Verde, *Salinas et al. 5624a* (MEXU); al norte de El Rodeo en Barranca Otate, rumbo a Jaderoaria, *Sánchez-Ken et al. 161* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 2 km al sur de Dominguillo, *Chiang et al. F-172* (MEXU); 16 km de Dominguillo, o sea 3 km al este de San Juan Tonaltepec, carretera Cuicatlán-Oaxaca, Cañón de Tomellín, *Delgado-Salinas et al. 570* (CHAPA, pf); 16 km al sureste de Dominguillo, 11 km al noroeste de San Juan Tonaltepec, entre Cuicatlán y Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-1104* (MEXU); 6 km al norte de Cuicatlán y 10 km al oeste por la terracería rumbo a San Pedro Jocotipac (17°47'N, 97°02'O), *Salinas y Petterssen 4728* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, al noroeste de Cuicatlán, 12 km al noreste de San Pedro Jocotipac (17°47'N, 97°02'O), *Salinas y Sánchez-Ken 5533* (MEXU); adelante de San Juan Tonaltepec, carretera Telixtlahuaca-Cuicatlán, *R. Torres et al. 9907* (MEXU, pf). Dto. Huajuapan de León: 2 km al sur del límite Oaxaca-Puebla sobre la carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-196* (MEXU); 5.7 km al noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-2164* (MEXU); 5.5 km al norte de Santiago Chazumba, *González-Medrano et al. 11554* (MEXU); 1 mi south of Oaxaca-Puebla border, 6 mi southwest of Acatepec, *Moran 7714* (SD); Oaxaca, along Hwy 125 about 1 mi from Puebla border, *Stevens et al. 2518* (MSC, pf). PUEBLA: Mpio. Caltepec: Cerro de Chicamole, *Purpus s.n.* (UC); Cerro de Paxtle, near San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3258* (UC); Llano de la Sierrilla, Cerro El Coatepec, al sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 18006* (MEXU, pf); Cerro Yeltepec al noreste de la Compañia, *Tenorio y Romero 4070, 6752* (MEXU). Mpio. San Juan Atzingo: Tlacuilosto al sur de Atzingo, *Tenorio et al. 9434* (MEXU). Mpio. Totoltepec: 4 km



Fig. 10. *Hibiscus longifilus*. Rama con flor.

al noroeste de Santa Cruz Nuevo, por el camino a San Juan Ixcaquistla, *González-Medrano et al. F-1223* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 11.9 km al noreste de Santiago Chazumba, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang y Delevoryas 840a* (MEXU); 4 km al sur de San Antonio Texcala, rumbo a Zapotitlán Salinas (18°25'N, 97°25'O), *Salinas y Dorado F-2641* (MEXU).

Hábitat. En matorrales xerófilos, selvas bajas caducifolias y ecotonías con encinares. En elevaciones de 1300-2200 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Hibiscus martianus Zucc., Linnaea 24: 193. 1851. Cult. Hort. Monacensis [from mexican seeds sent by Karwinski] 1845, *Zuccarini s.n.* (holotipo, BR!).

Hibiscus cardiophyllus A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3 (art. 5, Pl. Wright pt. 1): 22. 1852. Estados Unidos: Texas; Uvalde County, Turkey Creek, *Wright 527* (lectotipo, GH!; isolectotipos, DS!, GH!, K!, NY!, PH!).

Arbustos 0.5-1.5 m alto, densamente estrellado-pubescentes. Hojas 4-8 cm largo, anchamente ovadas (o 3-lobadas), casi tan anchas como largas, serradas hasta subenteras, obtusas hasta agudas, claramente discoloras; peciolos ½-1 veces el largo de la lámina; estípulas 4-7 mm largo, subuladas. Pedicelos solitarios en las axilas, 4-11 cm largo (más largos que los peciolos correspondientes); brácteas del calículo ca. 9, 15-20 mm largo, 3-6 mm ancho, espatuladas; cáliz 22-30 mm largo, profundamente partido, lóbulos acuminados, 3-5-nervados; pétalos 15-28 mm largo, rojo oscuro; columna estaminal 8-10 mm largo, glabra, filamentos 2-5 mm largo; estilos delgados, estigmas morados, 1 mm diámetro. Cápsulas 15-20 mm largo, ovoides u oblongas, esparcidamente hispidas o esencialmente glabras; semillas 3.5 mm largo, negruzcas, con pelos diminutos o casi glabras. Número cromosómico $2n = 22$.

Distribución. Esta especie se encuentra localizada en el noreste de México (véase el mapa en Fryxell 1988: 214, fig. 52), desde Chihuahua, Coahuila, y Nuevo León hasta Puebla. En Estados Unidos se encuentra en Texas.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: Cerro de Paxtle, near San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3258* (BM, MO, UC, US). Mpio. San José Miahuatlán: Cerro Tepetroja, 6 km al oeste de Axusco, *García-Mendoza et al. 3324* (MEXU, pf); Cañada del Cosahuico, norte de Cerro Tepetroja, sur de Axusco, *Tenorio y Martínez-Correa 17938* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: El Riego-Santa Ana, Tehuacán, *Miranda 4398* (MEXU); near Tehuacan, *Patoni s.n.* (MEXU); near Tehuacan, *Pringle 6751* (BM, BR, K, MEXU, MICH, MO, ND, RM, UC, pf); El Riego, *Purpus 1266* (UC); El Riego (18°28'N, 97°27'O), *Tenorio y Frame 12281* (MEXU).

Hábitat. En selvas bajas caducifolias, selvas espinosas, y matorrales. En elevaciones hasta de 1700 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Hibiscus phoeniceus Jacq., Hort. Bot. Vindob. 3: 11. *t. 14.* 1776. Tipo: *Jacquin s.n.* (holotipo, BM!).

Hibiscus iochromus Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 3: 385. 1909. México: Puebla; near San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3257* (holotipo, UC!; isotipos, BM!, F!, MO!, NY!, US!).

Sinónimos adicionales citados en Fryxell (1988: 218-219).

Arbustos 1-1.5 m alto. Tallos verdes, esparcidamente estrellado-pubescentes hasta glabrescentes. Hojas 3-9 cm largo, lanceoladas u ovadas, a veces 3-lobadas, subcordatas hasta truncadas, serrado-crenadas, agudas, esparcidamente estrellado-pubescentes hasta glabrescentes; peciolos usualmente ¼ del largo de la lámina; estípulas 4-8 mm largo, subuladas. Pedicelos solitarios en las axilas, 0.5-6 cm largo; brácteas del calículo 8-9, subiguales al cáliz o más largas, lineares; cáliz 6-10 mm largo, ciliado, lóbulos agudos o acuminados; pétalos 1-2 cm largo, violáceos (a veces blancos); columna estaminal incluida, glabra, filamentos 2-3.5 mm largo; estilos delgados, estigmas 0.5-0.6 mm diámetro, morados. Cápsulas 9-13 mm largo, subglobosas, antrorsamente estrigosas (pelos 1-1.5 mm largo), dehiscentes; semillas 2.5 mm largo, densamente seríceas, pelos 4 mm largo. Número cromosómico $2n = 22$.

Distribución. Se encuentra en México desde Sonora y Tamaulipas hasta Centroamérica, las Antillas y norte de Sudamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: 2 km al suroeste del entronque carretera 131 con la brecha a Ayotla, (18° 06'N, 97°06'O), *Salinas y Ramos F-3943* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: Comecallo, arroyo seco al noreste de Ajalpan, (18°24'N, 97°13'O), *Tenorio y Frame 12045* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 1.6 mi south of Calipan (18° 17'N, 97°10'O), *Moran 7726* (SD, pf); near Coxcatlan on Cerro Agujerado, *Smith et al. 3585* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: 2 km al oeste de Pueblo Nuevo por la terracería rumbo a Axusco (18°16'N, 97°10'O), *Chiang et al. F-2456* (MEXU, pf); 4 km al suroeste de Pueblo Nuevo por la terracería rumbo a Axusco (18°16'N, 97°11'O), *Chiang et al. F-2458* (MEXU); 8 km al oeste de Pueblo Nuevo por la terracería rumbo a Axusco (18°15'N, 97°07'O), *Chiang et al. F-2464* (MEXU, pf); Axusco, *Tenorio et al. 8838* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: 13 km al sureste de Santa Ana Teloxtoc, por la terracería rumbo al entronque carretera a Tehuacán, *Salinas y Campos F-3664* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 12 km al noreste de Acatepec, *Chiang et al. F-1908* (MEXU).

Hábitat. En matorrales espinosos y bosques caducifolios. En elevaciones hasta de 1500 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

11. *KEARNEMALVASTRUM* Bates, Brittonia 19: 229. 1967.

Bibliografía. Bates, D.M. 1967. *Kearnemalvastrum*, a new genus of Malvaceae. Brittonia 19: 227-236.

Sufrútices erectos, estrellado-pubescentes. Hojas pecioladas, láminas usualmente 3-7 palmatilobadas, crenadas, agudas; estípulas filiformes o lanceoladas. Flores en cimas abiertas o densas, agregadas en inflorescencias paniculadas; calículos con 3 brácteas lineares inconspicuas; cáliz 5-lobado; pétalos blancos, tan largos o algo más largos que el cáliz; androceo pálido, incluido; estilos 7-13, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, oblatos, esencialmente glabros; carpidios 7-13, negruzcos en la madurez, indehiscentes; semillas solitarias, glabras. Número cromosómico básico $x = 16$.

Diversidad. Género con sólo 2 especies, ambas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en México aunque llega al sur hasta Costa Rica y de manera disyunta hasta Colombia. En elevaciones de 1500-3100 m.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores claramente pediceladas, en panículas abiertas; carpidios y estilos 10-13; cáliz anchamente campanulado, profundamente 5-lobado; brácteas del calículo más cortas que el cáliz. *K. lacteum*
1. Flores subsésiles, en glomérulos densos; carpidios y estilos 8-10; cáliz más o menos tubular, los lóbulos subiguales al tubo o más cortos; brácteas del calículo subiguales al cáliz. *K. subtriflorum*

Kearnemalvastrum lacteum (Aiton) Bates, Brittonia 19: 231. 1967. *Malva lactea* Aiton, Hort. Kew. 2: 448. 1789. *Malvastrum lacteum* (Aiton) Garcke in Braun & Bouché, Ind. Sem. Hort. Bot. Berol. 17. 1866. Cult. Royal Bot. Gard. Kew, 1781 (holotipo, BM, fotografía US!).

Malva vitifolia Cav. Icones 1: 13. *t. 20.* 1791. *Malvastrum vitifolium* (Cav.) Hemsley, Biol. Centr. Amer., Bot. 1: 100. 1879. Cultivada en el Jardín Botánico de Madrid (holotipo, MA!; isotipos, BM!, F!).

Sufrútices 1-3 m alto, ramificados, pubescentes o glabrescentes. Hojas 4-10 cm largo (más pequeñas hacia arriba), 3-7-palmatilobadas, truncadas o cordatas, crenadas, agudas, estrellado-pubescentes hasta glabrescentes; pecíolos ⅔-1 veces el largo de la lámina; estípulas 4-5 mm largo, lanceoladas. Flores en panículas abiertas, con o sin hojas; pedicelos más largos que los cálices; brácteas del calículo 2-3.5 mm largo; cáliz 5-7 mm largo, anchamente campanulado, profundamente 5-lobado, estrellado-pubescente; pétalos 4-7.5 mm largo, blancos; columna estaminal cónica, filamentos más largos que la columna; estilos 10-13. Frutos 5 mm diámetro; carpidios 10-13. Número cromosómico $2n = 32$.

Distribución. Se encuentra en México desde Guanajuato y San Luis Potosí hasta Chiapas y se extiende a Guatemala y Colombia.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: 500 m noreste de Magdalena Jicotlán, por la terracería rumbo a Tlacotepec, (17°48'N, 97°28'O), *Dorado y Salinas F-2888a* (MEXU). Dto. Teotitlán del Camino: Oaxaca, near Puebla, *Smith et al. 919* (GH, US). Dto. Teposcolula: sobre el camino Teposcolula-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 819* (MEXU, pf). PUEBLA: Mpio. Esperanza: Esperanza, *Purpus 468* (MO, UC, US); 4 km al este de Esperanza, carretera a Córdoba, (18°42'N, 97°22'O), *Tenorio et al. 17119* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Liebmann 1146* (US, pf).

Hábitat. En bosques mesófilos de montaña, encinares, y lugares perturbados. En elevaciones de 1500-2800 m.

Fenología. La floración se presenta principalmente de septiembre a diciembre, pero puede presentarse en otras temporadas.

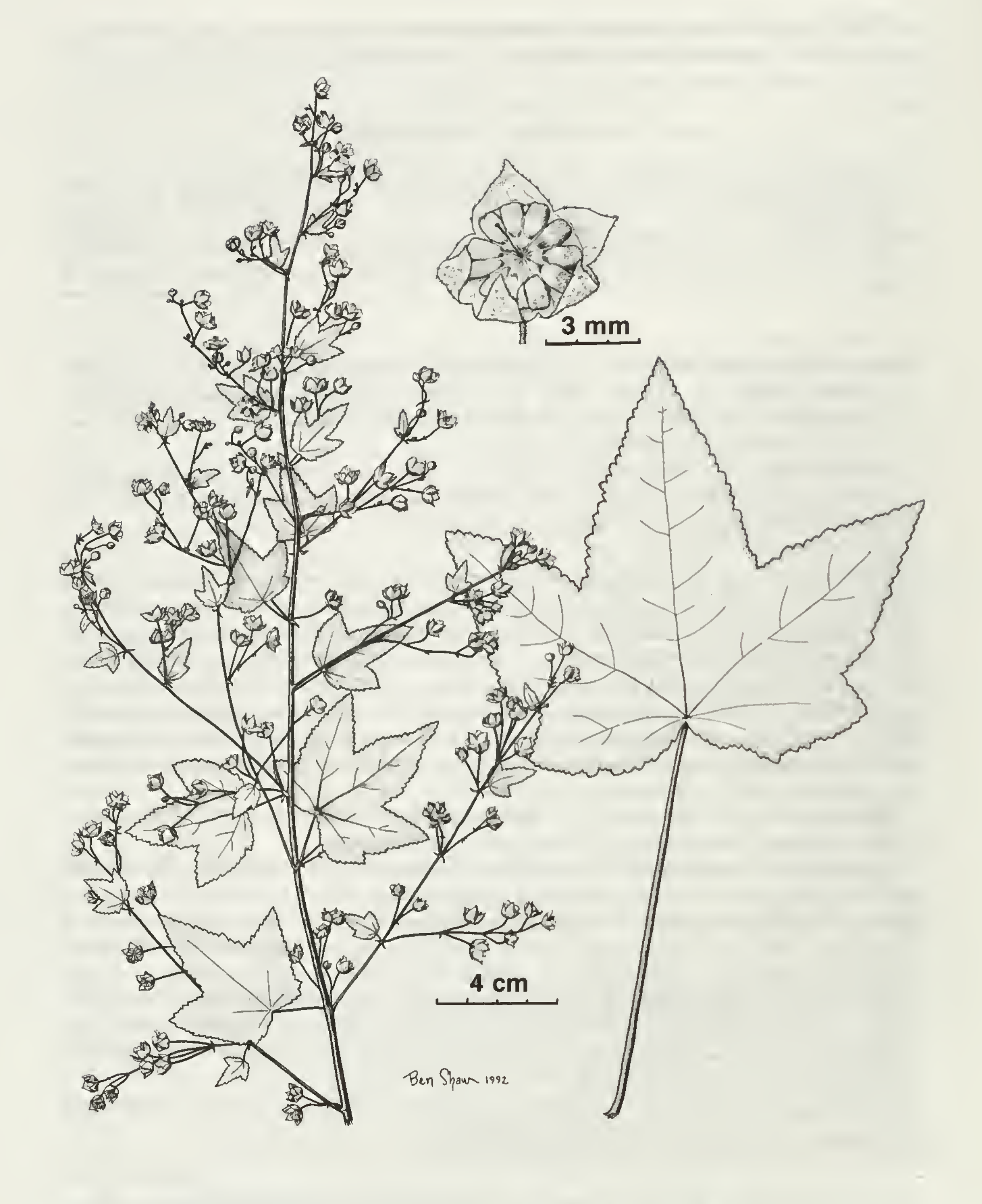


Fig. 11. *Kearnemalvastrum lacteum*. Rama con flores y frutos. Detalle del fruto (arriba).

Kearnemalvastrum subtriflorum (Lagasca) Bates, Brittonia 19: 232. 1967.

Malva subtriflora Lagasca, Gen. Sp. Pl. 21. 1816. *Malvastrum subtriflorum* (Lagasca) Hemsley, Biol. Contr. Amer., Bot. 1: 100. 1879. Cultivada en el Jardín Botánico de Madrid (holotipo, MA!).

Malva ribifolia Schldl., Linnaea 11: 351.1837, non *Malva ribifolia* Viviani, 1825. *Malvastrum ribifolium* (Schldl.) Hemsley, Biol. Contr. Amer., Bot. 1: 100. 1879. México: Hidalgo; Mineral del Monte, *Ehrenberg 283* (holotipo, HAL; isotipo, B, destruido, como fotografía F-9323!).

Malva mexicana Schauer, Linnaea 20: 724.1847, non *Malva mexicana* Sessé & Mociño, 1889. *Malvastrum mexicanum* (Schauer) Hemsley, Biol. Centr. Amer., Bot. 1: 99. 1879. México: Hidalgo; about Zimapan, *Aschenborn 614* (holotipo, B, destruido, como fotografía F-18273!).

Malvastrum schaffneri S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 25: 143. 1890. México: Coahuila; Carneros Pass, *Pringle 2849* (lectotipo, GH!; isolectotipos, F!, NY!, US!, VT!).

Malvastrum greenmanianum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 180. 1899. México: Distrito Federal; near Contreras, *Pringle 6582* (holotipo, US!; isotipos, BM!, BR!, CM!, F!, GH!, GOET!, K!, MEXU!, MO!, NY!, PH!, UC!, US!, VT!, pf!).

Sufrútices 0.5-2.5 m alto, erguidos y con poca ramificación. Tallos estrellado-pubescentes. Hojas pecioladas, láminas 3-5 palmatilobadas, crenadas, agudas, algo discoloras; estípulas 4-7 mm largo, filiformes. Flores agrupadas en glomérulos densos en las axilas, formando una inflorescencia terminal, más o menos interrumpida y densamente espiciforme; pedicelos más cortos que los cálices; brácteas del calículo 2-3.5 mm largo; cáliz 5-7 mm largo, más o menos tubular, los lóbulos más cortos que el tubo; pétalos 3.5-6 mm largo; columna estaminal más o menos cilíndrica, filamentos más cortos que la columna; estilos 8-10. Frutos oblatos, 5 mm diámetro; carpidios 8-10. Número cromosómico $2n = 32$.

Distribución. Se encuentra en México de Coahuila y Tamaulipas a Chiapas (véase el mapa en Fryxell 1988: 242, fig. 60) y también en Guatemala, Honduras y Costa Rica.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Esperanza: 4 km al este de Esperanza, (18°42'N, 97°22'O), *Tenorio et al. 17118* (MEXU, pf).

Hábitat. En bosques de pino y encino, matorrales y vegetación secundaria. En elevaciones desde 1500 hasta 3100 m.

Fenología. Florece principalmente de septiembre a diciembre, pero también en otras temporadas.

12. *LAVATERA* L. Sp. Pl. 690. 1753; Gen. Pl. ed. v. 308. 1754.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Lavatera*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 255-261.

Arbustos 1-3 m alto, a veces árboles pequeños, estrellado-pubescentes a glabrescentes. Hojas largo-pecioladas, las láminas profundamente cordatas, 5-7 palmatilobadas, lóbulos agudos u obtusos, serrados o crenados; estípulas inconspicuas.

Flores solitarias o pareadas en las axilas; brácteas del calículo 3, más o menos gamófilas en la base, los lóbulos triangulares o ligulados; cáliz 5-lobado; pétalos morados, violáceos o blancos con venación morada; androceo incluido; estilos 6-10, delgados, la zona estigmática introrsamente decurrente. Frutos esquizocárpicos, glabros o pubescentes; carpidios 6-10, subcirculares, indehiscentes; semillas solitarias, glabras. Número cromosómico básico x = probablemente 21.

Diversidad. Género con aproximadamente 20 especies, con formas de vida herbácea, subfruticosa y arbustiva.

Distribución. *Lavatera* es un género del viejo mundo, principalmente de la región Mediterránea. De manera disyunta existen cuatro especies arbustivas en las Islas del Pacífico de Baja California y Sur de California. La siguiente pertenece a este grupo de especies mexicanas y californianas, y es una especie que se encuentra cultivada en muchas partes de los neotrópicos.

Lavatera assurgentiflora Kellogg, Proc. Calif. Acad. Sci. 1: 14. 1854. Estados Unidos: California; Isla de Anacapa, de Santa Barbara mar adentro (ejemplar tipo desconocido).

Arbustos 1-3 m alto, estrellado-puberulentos a glabrescentes. Hojas 5-9 cm largo, 5-7 palmatilobadas, fuertemente crenadas, lóbulos agudos u obtusos, algo discoloras, puberulentas o glabrescentes; peciolos iguales o más largos que las láminas. Flores solitarias o apareadas en las axilas; pedicelos 2-4 cm largo, delgados; calículo más corto que el cáliz, lóbulos triangulares; cáliz 1-2 cm largo, densamente estrellado-puberulento, algo acrescente en fruto; pétalos 3-4 cm largo, rosados o morados o con venación morada (pálidos en la base); columna estaminal 1.5-2 cm largo, pálida, filamentos 1-2 mm largo; estilos ca. 8, a veces morados. Frutos 12-16 mm diámetro; carpidios ca. 8, puberulentos apicalmente; semillas 4 mm largo. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Especie nativa de las islas costeras de California, actualmente cultivada como arbusto de ornato en varias partes de México y en otros países.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teposcolula: Poblado de Teposcolula, *García-Mendoza 800* (MEXU).

Hábitat. En jardines.

Fenología. Florece durante todo el año.

13. *MALVA* L. Sp. Pl. 687. 1753; Gen Pl. ed. v. 308. 1754.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Malva*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 274-279.

Hierbas decumbentes, ascendentes o erectas, glabras o pubescentes. Hojas largo-pecioladas, láminas orbiculares o reniformes, más o menos 5-7 palmatilobadas, a veces profundamente disectas; estípulas sésiles, asimétricamente ovadas, usualmente ciliadas, persistentes. Flores solitarias o fasciculadas en las axilas; brácteas del calículo (2-)3, distintas, subuladas o foliáceas; cáliz 5-lobado, a menudo acrescente en el fruto; pétalos rosados o morados (rara vez blancos), emarginados o con una muesca en el ápice; androceo incluido; estilos 8-15, filiformes, la zona estig-

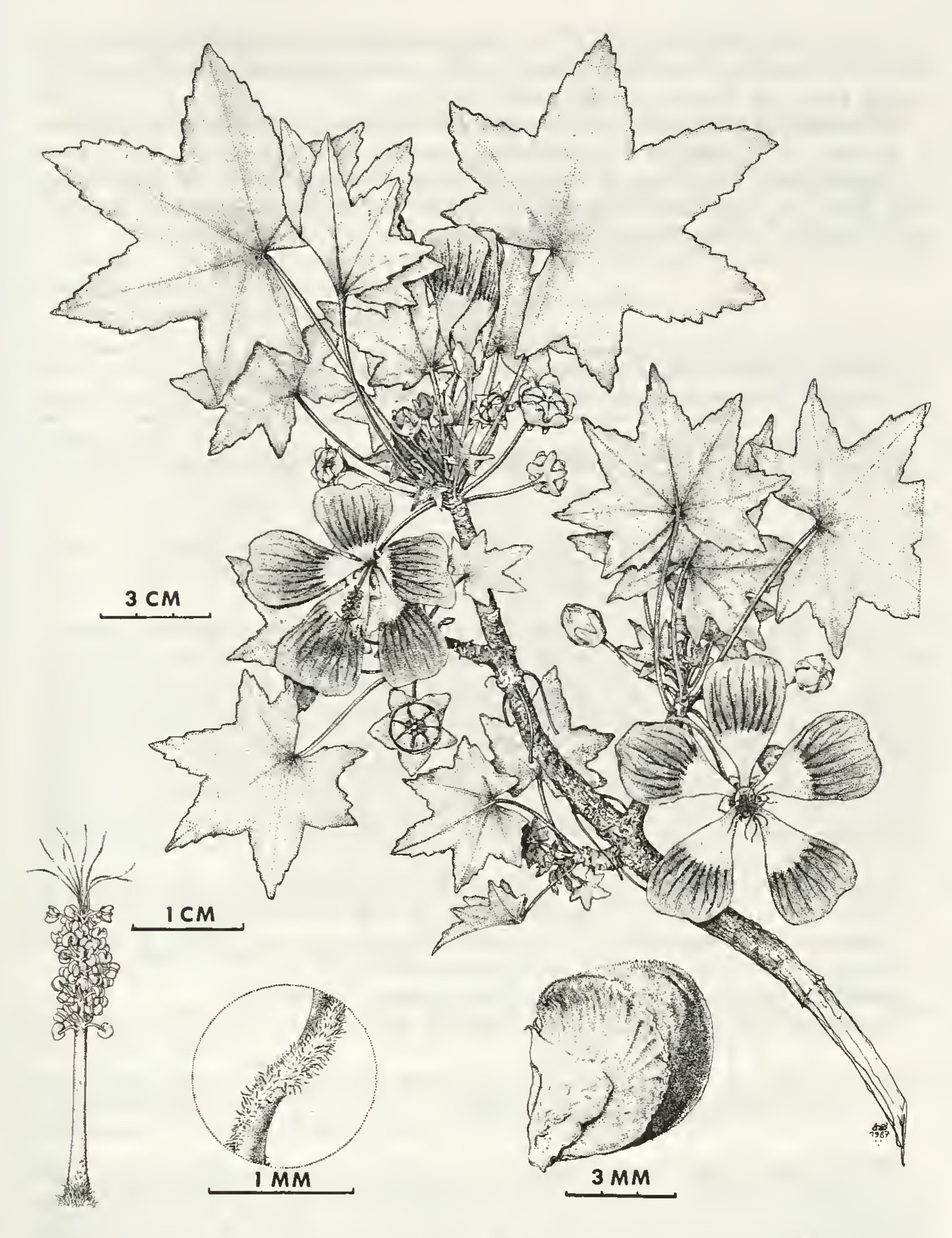


Fig. 12. *Lavatera assurgentiflora*. Rama con flores y frutos. Columna estaminal y estilos exertos (abajo a la izquierda); porción del estilo mostrando la superficie estigmática unilateral. Mericarpo (abajo a la derecha).

mática introrsamente decurrente. Frutos esquizocárpicos, oblatos, pubescentes o glabros; carpidios 8-15, indehiscentes, más o menos reticulados en el dorso; semillas solitarias. Número cromosómico básico $x = 21$.

Diversidad. Es un género con cerca de 100 especies. En México se encuentran 5 de ellas. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán hay 3 especies.

Distribución. Originario de Europa, Africa y Oriente Medio. Unas pocas especies han sido introducidas en América y han llegado a naturalizarse, algunas como malezas y otras como plantas de ornato.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Brácteas del calículo anchamente lanceoladas, 1-2.5 mm ancho. *M. nicaeensis*
1. Brácteas del calículo lineares o filiformes, 1 mm ancho o menos.
   2. Pétalos 4-5 mm largo, apenas más largos que el cáliz; carpidios notablemente rugosos en el dorso y alados en el ángulo entre las paredes laterales y la pared dorsal; plantas usualmente decumbentes. *M. parviflora*
   2. Pétalos 6-11 mm largo, claramente más largos que el cáliz; carpidios lisos en el dorso, sin alas; plantas procumbentes. *M. neglecta*

Malva neglecta Wallr., Syll. Pl. Nov. 1: 140. 1824. Alemania: presuntamente cerca de Regensburg, *Wallroth s.n.* (holotipo, E).

Hierbas más o menos procumbentes, pubescentes, los pelos estrellados y simples, los simples persistentes. Hojas 1-3.5 cm largo, orbiculares o reniformes, serradas o crenadas, a veces 5-lobadas; pecíolos 2-5 veces el largo de la lámina; estípulas 3-6 mm largo, 2-3 mm ancho. Flores 2-6 en las axilas; pedicelos más largos que los cálices, delgados; brácteas del calículo lineares, ca. 1 mm ancho; cáliz 4-5 mm largo, no acrescente; pétalos 6-11 mm largo (6-8 mm en el Valle), violáceo-pálidos hasta blancos; columna estaminal pubescente. Frutos ca. 56 mm diámetro; carpidios 12-15, redondeados en el dorso, lisos, sin alas. Número cromosómico $2n = 42$.

Distribución. Nativa de Europa y Asia, principalmente en climas templados, ampliamente naturalizada en Norteamérica, pero poco conocida en México.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec, (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17699* (MEXU, pf).

Hábitat: Matorral espinoso. Elevación alrededor de 1840 m.

Fenología. Probablemente florece durante todo el año.

Malva nicaeensis All., Fl. Pedem. 2: 40. 1785. Francia: Nice, "prope portum de Limpia," *Bellardi s.n.* (holotipo, TO).

Hierbas procumbentes o ascendentes, esparcida o densamente pubescentes. Hojas 2-4 cm largo, orbiculares o reniformes, crenadas, onduladas, 5-7-palmatilobuladas; pecíolos 2-5 veces el largo de la lámina; estípulas 4-6 mm largo, 3-5 mm ancho. Flores 1-4 en las axilas; pedicelos subiguales a los cálices, delgados; brácteas del calículo anchamente lanceoladas, 1-2.5 mm ancho; cáliz 4-6 mm largo en la flor, acrescente, hasta 6-12 mm largo en el fruto; pétalos 5-15 mm largo, violáceos;

columna estaminal retrorsamente pubescente. Frutos 6-7 mm diámetro; carpidios ca. 10, más o menos lisos, con frecuencia hirsutos, sin alas. Número cromosómico $2n = 42$.

Distribución. Nativa de Asia Menor y el Mediterráneo; ampliamente naturalizada en América.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: 5.5 km adelante de San Pedro Jocotipac, por la terracería rumbo a Nduayaco, (17° 45'N, 97°06'O), *Salinas et al. 4352* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Tehuacán: Near Tehuacan, *Pringle 7029* (MEXU).

Hábitat. En bosques de encino y comunmente en lugares perturbados y sitios urbanos. Hasta elevaciones de 2400 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

Malva parviflora L. Demonstr. Pl. 18. 1753. Barbary, "parviflora 16" (holotipo, LINN 870.17, IDC 177.464:III. 1-pf!).

Hierbas procumbentes o ascendentes, esparcidamente pubescentes o glabrescentes. Hojas 2-7 cm largo, orbiculares o reniformes, crenadas, onduladas, 5-7 palmatilobadas; pecíolos 2-3(-4) veces tan largos como las láminas; estípulas 4-5 mm largo, 2-3 mm ancho. Flores 1-4 en las axilas, pedicelos más cortos que los cálices; brácteas del calículo filiformes, ca. 0.5 mm ancho; cáliz 3-4 mm ancho en la flor, acrescente hasta 7-8 mm largo en el fruto; pétalos 4-5 mm largo, apenas más largos que el cáliz, morados o blancos; columna estaminal glabra. Frutos 6-7 mm diámetro; carpidios ca. 10, el dorso rugoso, alado en el ángulo entre la pared dorsal y las paredes laterales. Número cromosómico $2n = 42$.

Distribución. Nativa de España, Marruecos y la India, naturalizada en América.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Etla: 1.5 km al sureste de Telixtlahuaca, *Cisneros y Montes 14* (MEXU). Dto. Teposcolula: camino de Teposcolula a Santa María Nduayaco, *García-Mendoza 257* (MEXU, pf). PUEBLA: Mpio. Esperanza: Cerro Gordillo, 500 m al oeste de Guadalupe Piletas, *Salinas y Reyes 4761* (MEXU). Mpio. Tepanco de López: 24 km al noroeste de Tehuacán, justo en la estación de microondas, rumbo a Tecamachalco, *Chiang et al. F-2331* (MEXU).

Hábitat. En lugares ruderales, perturbados, y en sitios urbanos. En elevaciones hasta de 2800 m.

Fenología. Florece todo el año.

14. *MALVASTRUM* A. Gray, Mem. Amer. Acad. Arts n.s. 4 (Pl. Fendl.): 21. 1849, nom. cons.

Bibliografía. Hill, S.R. 1982. A monograph of the genus *Malvastrum* A. Gray (Malvaceae: Malveae). Rhodora 84: 1-83, 159-264, 317-409.

Arbustos o sufrútices perennes (a veces anuales), erectos, estrellado-pubescentes. Hojas pecioladas, ovadas o lanceoladas, crenadas o dentadas; estípulas lanceoladas o falcadas. Flores solitarias en las axilas o agregadas en espigas o racimos terminales; calículo de 3 brácteas filiformes o espatuladas; cáliz 5-lobado; corola amarilla o amarillo-anaranjada; androceo incluido; estilos 8-18, estigmas capitados. Frutos

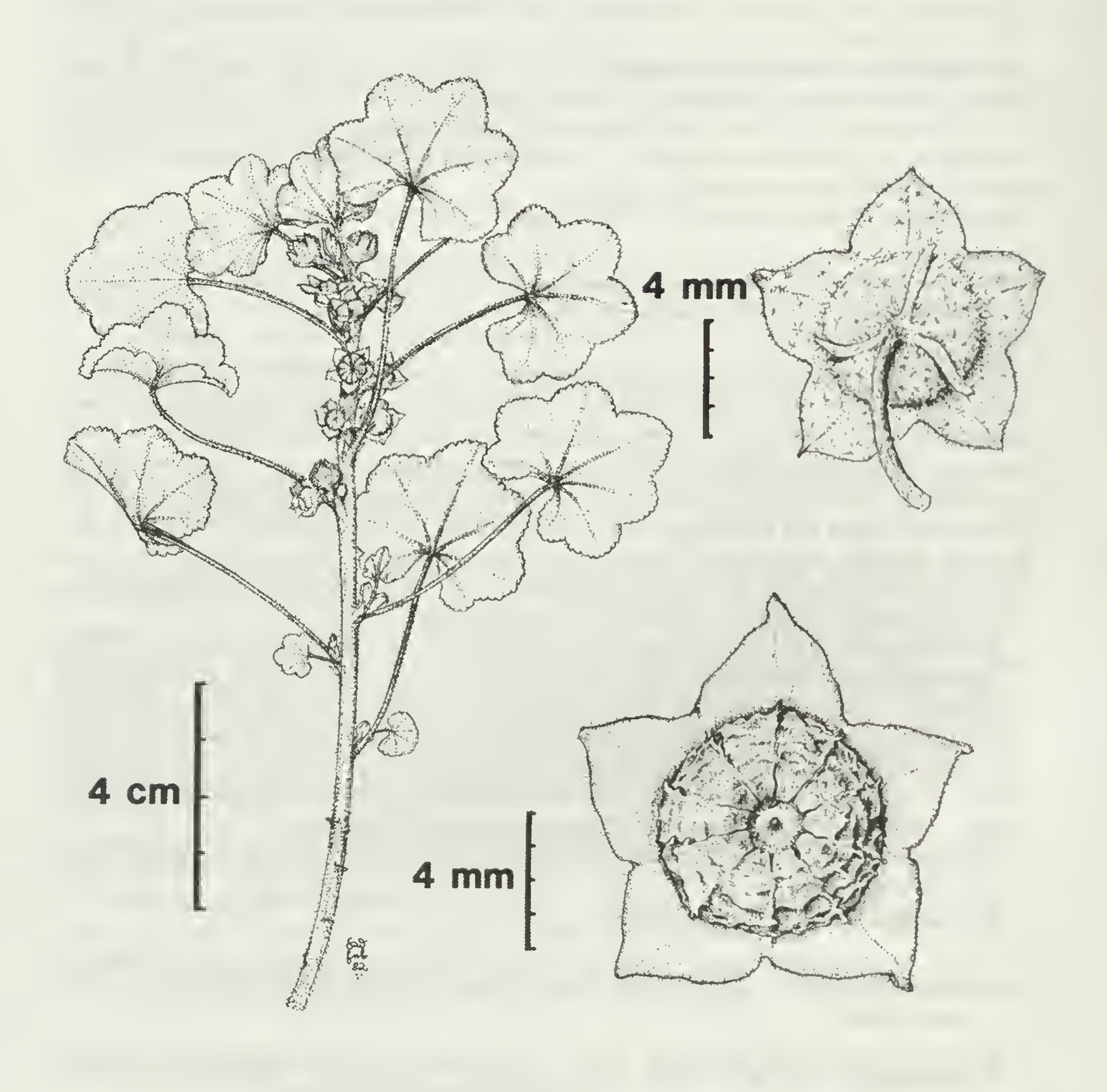


Fig. 13. *Malva parviflora*. Rama con frutos. Detalle del fruto, vista superior e inferior.

esquizocárpicos, oblatos, setosos o pubescentes; carpidios (5-)8-18, indehiscentes, castaños, a veces 2-3-cuspidados; semillas solitarias, glabras. Número cromosómico básico $x = 6$.

Diversidad. Género de 14 especies (y varias subespecies). En México 4 especies presentes, 3 de ellas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género americano, la mayoría originarias de Sudamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores solitarias en las axilas, con pedicelos 2-10 mm largo; pelos de los tallos estrellados y adpresos, con 4 ramificaciones, las ramas alineadas con el eje del tallo; carpidios con 3 puntas (2 dorsales y 1 apical). *M. coromandelianum*
1. Flores en inflorescencias terminales (racimos o espigas), sésiles o subsésiles; pelos de los tallos estrellados, no adpresos, usualmente con más de 4 ramificaciones; carpidios con 2 puntas dorsales o sin puntas.
   2. Inflorescencia un racimo alargado, interrumpido; carpidios con 2 puntas dorsales. *M. bicuspidatum* subsp. *oaxacanum*
   2. Inflorescencia una espiga densa; carpidios sin puntas. *M. americanum*

Malvastrum americanum (L.) Torrey, Rep. U.S. Mex. Bound. 38. 1859. *Malva americana* L. Sp. Pl. 687. 1753. Hortus Leydenensis, *A. van Royen s.n.* (lectotipo, L).

Usualmente sufrútices 0.5-1.5 m alto, estrellado-pubescentes, pelos con 5-12 ramificaciones. Hojas 3-8 cm largo, ovadas o un poco lobuladas, truncadas, serradas, agudas, estrellado-pubescentes en ambas caras; pecíolos ¼-¾ veces el largo de la lámina; estípulas 3-5 mm largo, lanceoladas. Flores sésiles y densamente agrupadas en espigas alargadas, usualmente más de 3 cm largo; cáliz 5-6 mm largo en la flor, acrescente, 6-10 mm largo en el fruto, hirsuto; pétalos 8-9 mm largo, androceo amarillento, la columna estrellado-pubescente; estilos 11-14. Frutos oblatos, 5-6 mm diámetro, carpidios 11-14, sin puntas, apicalmente setosos, dorso liso y glabro, paredes laterales costadas; semillas 1.5 mm largo. Número cromosómico $2n = 24$.

Distribución. De México (véase el mapa en Fryxell 1988: 276, fig. 69) a Sudamérica y algunas partes del Viejo Mundo (véase el mapa en Hill 1982: 193, fig. 28).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Etla: North of Jayacatlan along road towards Nacaltepec, *Breedlove 35899* (CAS, TEX, pf). Dto. Teotitlán de Camino: 2 km al sureste de San Martín Toxpalan, por la carretera Teotitlán del Camino-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1490* (MEXU); 2 km al suroeste del entronque carretera 131 con la brecha a Ayotla, (18°16'N, 97°06'O), *Salinas y Ramos F-3953, F-3964a* (MEXU); 4 km al sur de Teotitlán del Camino, por la carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas et al. 4248* (MEXU). PUEBLA: Mpio Caltepec: Los Tepetates al norte de Caltepec, (18°13'N, 97°31'O), *Tenorio et al. 11764* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: 3 km al sur de Axusco por la terracería rumbo a Cerro Petlanco (18°12'N, 97°13'O), *Dorado y Salinas F-2988* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 1.5 km al este de Tehuacán, rumbo a Coxcatlán, *Chiang et al. F-2241* (MEXU).

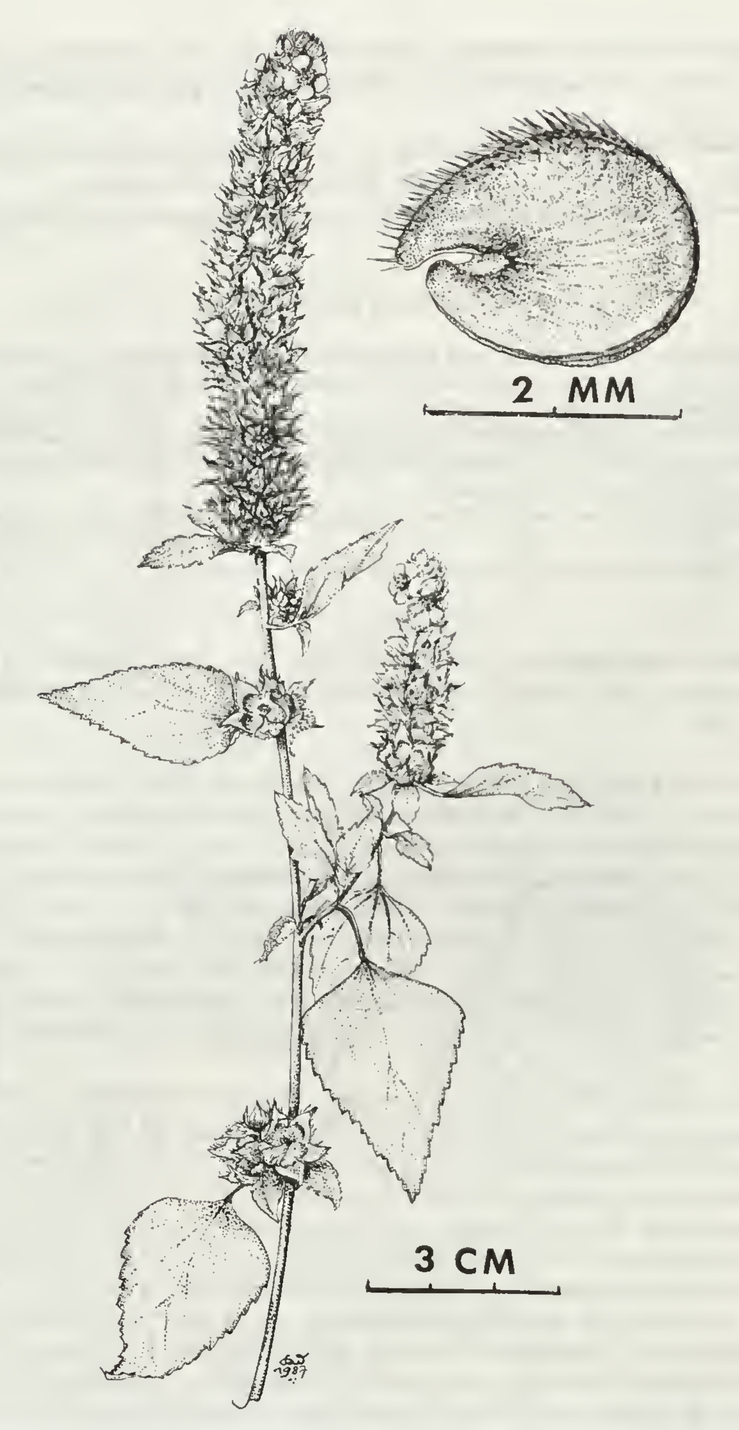


Fig. 14. *Malvastrum americanum*. Rama con flores y frutos. Detalle del mericarpo (arriba a la derecha).

Hábitat. En bosques espinosos, bosques caducifolios, matorrales xerófilos, lugares perturbados, y a veces en sitios urbanos, con frecuencia se comporta como maleza. En elevaciones hasta de 1600 m.

Fenología. Florece todo el año.

Malvastrum bicuspidatum (S. Watson) Rose subsp. **oaxacanum** Rose ex S.R. Hill, Brittonia 32: 472. 1980. México: Oaxaca; Monte Alban, *Pringle 5778* (holotipo, VT!; isotipos, C, GH!, MEXU!, US!).

Sufrútices poco ramificados, tallos estrellado-pubescentes. Hojas 2-3 cm largo, ovadas, más o menos truncadas, serradas, agudas, algo discoloras, densamente estrellado-pubescentes en el envés, con pelos estrellados y simples en el haz; pecíolos menores de 1 cm largo; estípulas ca. 6 mm largo, ciliadas. Inflorescencia un racimo interrumpido; brácteas florales bífidas; pedicelos menores de 1.5 mm largo; brácteas del calículo 5 mm largo, lineares; cáliz 6-7 mm largo, ciliado; pétalos 10-14 mm largo, amarillos; columna estaminal pubescente; estilos ca. 10. Frutos 6-7 mm diámetro; carpidios ca. 10, 2.5 mm largo, comprimidos, con pelos estrellados 0.5 mm largo (o menos) en el ápice, paredes laterales lisas, con 2 puntas de 0.5 mm largo en el dorso; semillas 2 mm largo. Número cromosómico $2n = 24$.

Distribución. Sur del estado de Puebla y centro de Oaxaca (véase el mapa en Hill 1982: 231, fig. 44).

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Mesa de Buenavista, al norte de Caltepec, *Tenorio et al. 5083* (MEXU, pf). Mpio. Coxcatlán: Coxcatlán, *Purpus 4185* (GH, NY, UC, US).

Hábitat. En matorrales espinosos y lugares abiertos. En elevaciones desde 1800 hasta 2600 m.

Fenología. Florece de septiembre a noviembre.

Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke, Bonplandia 5: 295. 1857. *Malva coromandeliana* L. Sp. Pl. 687 . 1753.

Malvastrum tricuspidatum (R. Br. ex Aiton) A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3(art. 5, Pl. Wright. pt. 1): 16. 1852. Hortus Upsaliensis (lectotipo, LINN-870.3, IDC 177.463:III. 6-pf!; isolectotipo, S, IDC 5705.286:III. 1-pf!).

Una sinonómia extensa es citada por Hill (Rhodora 84:324-329. 1982).

Sufrútices (rara vez hierbas anuales). Tallos con pelos adpresos con 4 ramificaciones alineadas con el eje del tallo. Hojas 2-8 cm largo, ovadas o lanceoladas, dentadas, usualmente con pelos simples en el haz, con pelos simples o estrellados en el envés; pecíolos ¼-½ veces el largo de la lámina (a veces más largos); estípulas 3-6 mm largo, angostamente falcadas. Flores usualmente solitarias en las axilas; pedicelos 2-10 mm largo, subiguales al cáliz; brácteas del calículo más cortas que el cáliz, lineares o angostamente espatuladas; cáliz 5-7 mm largo en la flor, hasta 8-11 mm largo en el fruto, hirsuto; corola más larga que el cáliz, amarilla; columna estaminal glabra; estilos 10-12. Frutos 6-7 mm diámetro; carpidios 10-12, setosos, con 3 puntas (1 apical, 2 dorsales) 0.5-1 mm largo; semillas solitarias, 1.5-1.7 mm largo. Número cromosómico $2n = 24$.

Distribución. En la mayor parte de México (véase el mapa en Fryxell 1988: 285, fig. 72) y en el trópico (véase los mapas en Hill 1982: 332-333, figs. 65, 66).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán de Camino: 2 km al suroeste del entronque carretera 131 con la brecha a Ayotla, (18° 16'N, 97°06'O), *Salinas y Ramos F-3961* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17694* (MEXU, pf); Barranca Membrillos al oeste de Caltepec (18°12'N, 97° 31'O), *Tenorio y Romero 11978* (MEXU). Mpio. Tepeyahualco Cuauhtémoc: 5 km al sur de Tepeyahualco, por la carretera a San Juan Ixcaquistla, *Chiang et al. 2144* (MEXU).

Hábitat. En lugares perturbados (con frecuencia incluyendo sitios urbanos) y en bosques caducifolios, especialmente en las orillas de los ríos.

Fenología. Florece durante todo el año.

15. *MALVELLA* Jaubert & Spach, ill. Pl. Orient. 5: 47. *t. 444*. 1855.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Malvella*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 298-302.

Hierbas postradas perennes, estrellado-pubescentes o escamosas. Hojas pecioladas, dísticas, asimétricas, reniformes hasta triangulares, crenadas o enteras; estípulas subuladas, 3-5 mm largo. Flores solitarias en las axilas, en pedicelos largos; calículo presente o ausente; lóbulos del cáliz ovados o cordatos; pétalos amarillo-pálidos o algo rosados; androceo incluido, pálido, glabro; estilos 7-10, con estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos; carpidios 7-10, redondeados en el dorso, indehiscentes, sin ornamentación; semillas solitarias, glabras. Número cromosómico básico $x = 16$ (probablemente).

Diversidad. Con 4 especies, 3 de ellas estan presentes en México. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 1 especie.

Distribución. Una especie se localiza en Europa y Asia Menor, las tres restantes se localizan en América (México, suroeste de Estados Unidos y, de manera disyunta en Sudamérica, desde Uruguay hasta Perú).

Malvella leprosa (Ortega) Krapov., Bonplandia 3: 59. 1970. *Malva leprosa* Ortega, Nov. Pl. Descr. 8: 95. 1798. Cultivada en el Jardín Botánico, Madrid, *Ortega s.n.* (holotipo, MA!; isotipo, G, fotografía F-7557!).

Malva hederacea Douglas ex Hooker, Fl. Bor.-Amer. 1: 107. 1831. *Sida hederacea* (Douglas ex Hooker) Torrey ex A. Gray, Mem. Amer. Acad. Arts n.s. 4 (Pl. Fendl.): 23. 1849. Estados Unidos: Washington; Walla Walla, *Douglas s.n.* (holotipo, K!; isotipo, GH!).

Malva sulphurea Gillies ex Hook. & Arn., Bot. Misc. 3: 149. 1833. *Sida sulphurea* (Gillies ex Hook. & Arn.) A. Gray, Mem. Amer. Acad. Arts n.s. 4(Pl. Fendl.): 23. 1849. Argentina: Mendoza; near Mendoza, *Gillies s.n.* (holotipo, K!; isotipo, OXF!).

Hierbas postradas perennes. Tallos con pelos estrellados mezclados con pelos adpresos semi-escamosos. Hojas 1-3.5 cm largo, más anchas que largas, asimétricas,

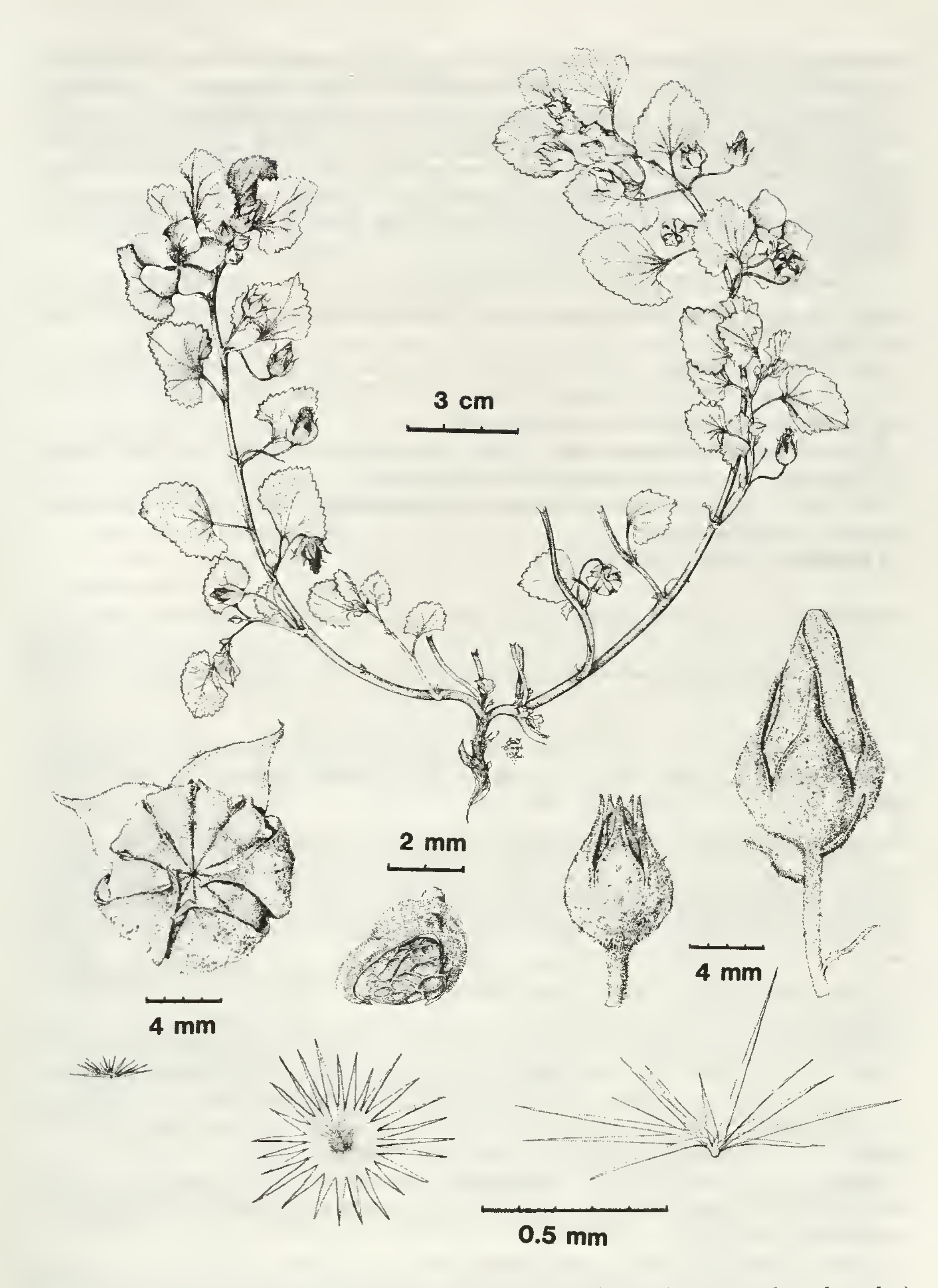


Fig. 15. *Malvella leprosa*. Rama con flores y frutos. (abajo, de izquierda a derecha) fruto, mericarpo, botones florales y tipos de pelos.

reniformes hasta triangulares, oblicuamente truncadas, serradas, obtusas o subagudas, densamente pubescentes, con pelos estrellados y semi-escamosos, adpresos y traslapados; pecíolos ½ - 1 veces el largo de la lámina. Flores solitarias en las axilas; pedicelos subiguales a los pecíolos correspondientes; calículo con 3 brácteas filiformes o ausente; cáliz 8-10 mm largo, con pubescencia similar a la del tallo, los lóbulos ovados; pétalos 12-15 mm largo, amarillo-pálidos, a veces rosados; estilos 7-10, pálidos. Frutos 7 mm diámetro, oblatos, puberulentos; carpidios 7-10, indehiscentes, con una sola semilla. Número cromosómico 2n = 22, 32.

Discusión. "Según los pobladores fue traída por los patos migratorios y aparentemente no tiene más de 10 años de establecida" (de la etiqueta de *García-Mendoza y Mérida 2680*).

Distribución. Estados occidentales de Estados Unidos y estados del norte y centro de México (véase el mapa en Fryxell 1988: 296, fig. 73); también en Sudamérica (Argentina, Chile, Perú y Uruguay).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teposcolula: 1 km al norte de San Isidro Lagunas, *García-Mendoza y Mérida 2680*, (MEXU).

Hábitat. En lugares áridos, especialmente con suelos salinos, en las orillas de lagunas y sitios similares.

Fenología. Florece todo el año.

16. *PAVONIA* Cav., Diss. 2: (addendum sin paginación). 1786; 3: 132. 1787, nom. cons.

Malache Vogel in Trew, Pl. Select. 9: 50. *t. 90*. 1772, nom. rejic.

Bibliografía: Kearney, T.H. 1954. A tentative key to the North American species of *Pavonia*. Leafl. W. Bot. 7: 122-130. Fryxell, P.A. 1988. *Pavonia*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 309-342.

Hierbas postradas, sufrútices, arbustos o raras veces árboles pequeños, a menudo estrellado-pubescentes, a veces viscidos o glabrescentes. Hojas pecioladas, láminas ovadas, elípticas, lanceoladas, oblanceoladas, deltoides, a veces lobadas, a veces asimétricas, dentadas o crenadas (raramente enteras). Flores solitarias o pareadas en las axilas, agrupadas en racimos, panículas o cabezuelas; brácteas del calículo 4-22 (5-9 en el Valle), libres o connatas en la base; cáliz 5-lobado; pétalos blancos, violáceos, morados o amarillos, (a veces con una mancha oscura en la base); androceo incluido o exerto, a veces declinado con anteras secundas, columna estaminal con 5 dientes en la cima; estilos 10, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, pubescentes o glabros; carpidios 5, usualmente indehiscentes, a veces alados, espinosos, rugosos, o con otro tipo de ornamentación; semillas solitarias, glabras o pubescentes. Número cromosómico básico $x = 14$.

Diversidad. Género con aproximadamente 250 especies. Existen 32 especies en México, de las cuales 21 son endémicas al país. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán hay 2 especies.

Distribución. Género principalmente americano (200 especies), sin embargo con representantes (50 especies) en el Viejo Mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Plantas notablemente viscidas; hojas ovadas, cordatas o más o menos 3-lobadas, ca. 1.5 veces más largas que anchas; pétalos 2.5-5 cm largo, blancos; frutos sin espinas. *P. fryxellii*
1. Plantas sin pelos glandulares; hojas elípticas, oblongas, u obovadas, 2-4 veces más largas que anchas; pétalos 9-15 mm largo, amarillos o rosados; frutos con espinas ancistrosas, 3 espinas en cada carpidio. *P. uniflora*

Pavonia fryxellii Krapov., Trabalh. XXVI Congr. Nac. Bot. Brasil 316. 1977. México: Oaxaca; 23 mi W of Tequisistlan, *Fryxell 756* (holotipo, CTES; isotipos, CAS!, ENCB!, MICH!, NY!, pf!).

Arbusto desparramado, 1-2 m alto, tallos viscidos. Hojas 6-15 cm largo (más pequeñas hacia arriba), ca. 1.5 veces tan largas como anchas, ovadas o algo 3-lobadas, cordatas, fuertemente crenado-serradas hasta subenteras, acuminadas, notablemente discoloras, estrellado-pubescentes en ambas caras; peciolos $\frac{1}{4}$-$\frac{3}{4}$ el largo de la lámina; estípulas 5-7 mm largo, subuladas. Pedicelos solitarios en las axilas, 2-6 cm largo, viscidos; brácteas del calículo 5, 1.5-2.5 cm largo, 1.5-2.5 mm ancho, densamente viscidas; cáliz 10-14(-17) mm largo, densamente viscido, blanquecino (con nervaduras verdes), lóbulos acuminados, 3-5-nervados; pétalos 2.5-5 cm largo, blancos; columna estaminal 2.5(-3.5) cm largo, glabra, filamentos 2-4 mm largo; estilos delgados, a veces pubescentes, estigmas villosos. Frutos ca. 1 cm diámetro, oblatos, esparcidamente viscido-puberulentos; carpidios carinados y reticulados; semillas con manchones en el hilo. Número cromosómico desconocido.

Distribución. De Jalisco a Veracruz, Puebla, y Oaxaca (véase el mapa en Fryxell 1988: 324, fig. 81).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Barranca del Río Chico, este de Cuicatlán, *Miranda 4610* (MEXU, pf).

Hábitat. En bosques caducifolios y matorrales áridos. En elevaciones de 800-1200 m, aunque se le ha encontrado en elevaciones más bajas en Jalisco y Veracruz.

Fenología. Florece de septiembre a enero.

Pavonia uniflora (Sessé & Mociño) Fryxell, Syst. Bot. 12: 279. 1987. *Urena uniflora* Sessé & Mociño, Fl. Mex. ed. ii. 158. 1894. México: Veracruz; in suburbis Orizabae, *Sessé y Mociño 3532* (holotipo, MA!).

Pavonia spinifex var. *oblongifolia* DC. Prodr. 1: 443. 1824. *Pavonia oblongifolia* (DC.) Fryxell, Bol. Soc. Bot. México 38: 14. 1979. Tipo: Icones Florae Mexicanae s.n.! (Torner Collection acc. no. 6331. 818, Hunt Institute).

Pavonia lanceolata Schldl. Linnaea 11: 356. 1837, non Colla 1833. México: Veracruz; Cuesta Grande de Chiconquiaco, *Schiede s.n.* (holotipo, HAL!).

Arbustos o sufrútices 0.5-1.5 m alto, tallos esparcida hasta densamente estrellado-pubescentes, pelos muy variables. Hojas 4-9 cm largo, 2.5-4 veces más largas que anchas, elípticas, esparcida y asperamente pubescentes; peciolos usualmen-

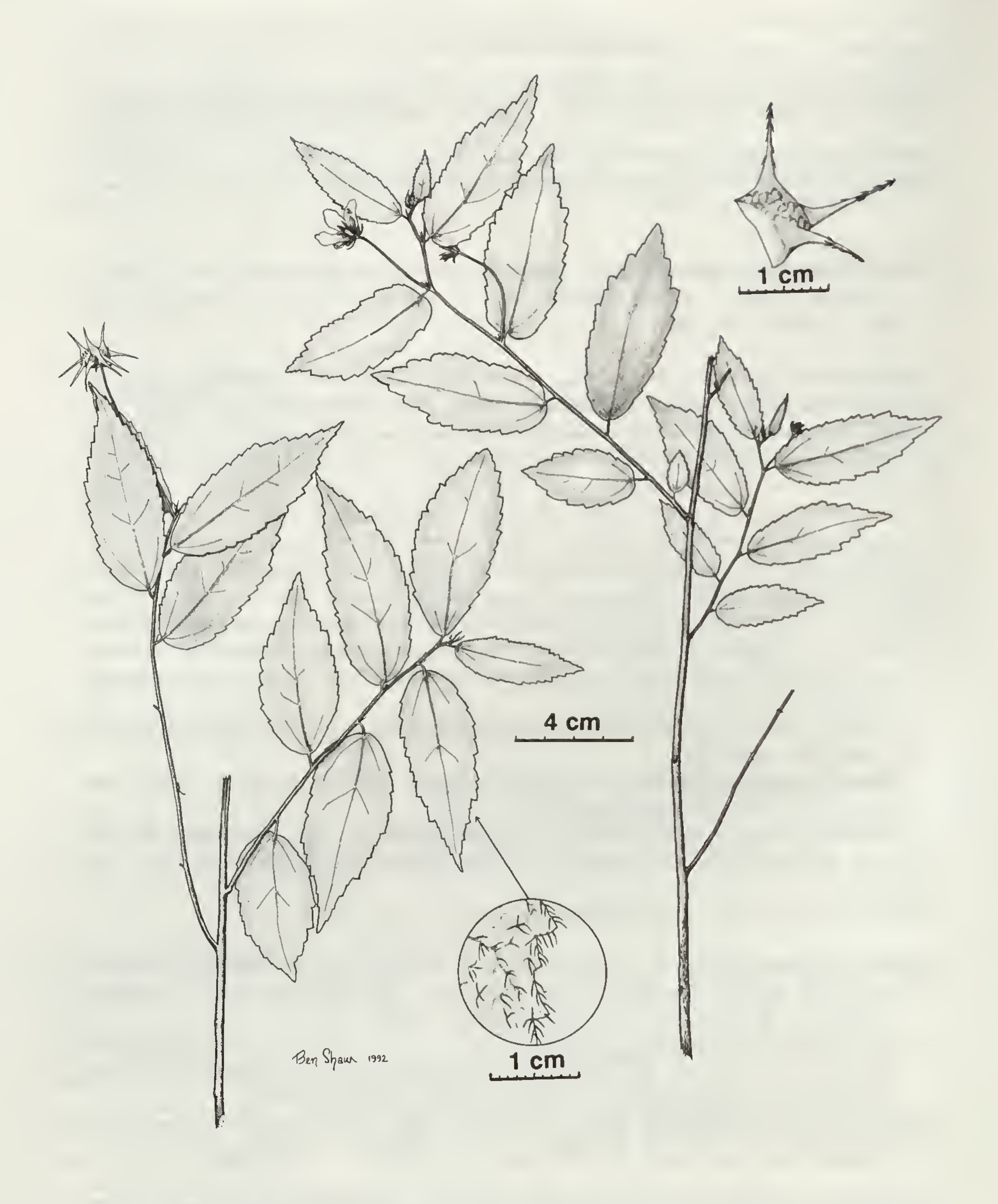


Fig. 16. *Pavonia uniflora*. Rama con fruto (izquierda) y detalle de la pubescencia de las hojas. Rama con flores (derecha). Mericarpo (arriba a la derecha).

te menores de 1/4 el largo de la lámina, las hojas a veces subsésiles; estípulas 3-7 mm largo, lanceoladas, erectas. Pedicelos solitarios en las axilas, 1-3.5 cm largo en la flor, hasta 6 cm en el fruto; 6-8 brácteas del calículo, 6-9 mm largo, linear-lanceoladas, hirsutas; cáliz subigual al calículo, hirsuto; pétalos 9-15 mm largo, amarillos o rosados; columna estaminal glabra, casi la mitad del largo de los pétalos, filamentos 1-1.5 mm largo; estilos subglabros, los estigmas claramente villosos. Frutos pubescentes; carpidios reticulados, con 3 espinas ancistrosas (3-)7-10 mm largo; semillas 3.5 mm largo, glabras. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Endémica a México y se encuentra desde Nuevo León y Tamaulipas hasta Oaxaca (véase el mapa en Fryxell 1988: 338, fig. 84).

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. San Antonio Cañada: Behind Cerro Colorado, between Nacoxcalco and San Antonio Cañada, along the Barranca de los Mangos, *Smith et al. 4076* (MEXU).

Hábitat. Comunmente en lugares sombreados de los bosques perennifolios; también en bosques de encinos y caducifolios.

Fenología. Florece todo el año.

17. *PHYMOSIA* Ham., Prodr. Pl. Ind. Occid. 49. 1825.
Meliphlea Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 2: 359. 1837.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1971. A revision of the genus *Phymosia*. Madroño 21: 153-174. Fryxell, P.A. 1988. *Phymosia*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 352-360.

Arbustos o árboles pequeños, densamente tomentosos, pelos estrellados, a menudo estipitados. Hojas pecioladas, láminas 3-7 lobadas (o simplemente 3-7 anguladas), cordatas, crenadas hasta subenteras, obtusas, agudas, o acuminadas; estípulas subuladas. Pedúnculos solitarios en las axilas, con 1 o muchas flores, con frecuencia umbeladas, a veces formando una panícula terminal; calículo trímero, las brácteas distintas (o gamófilas), a veces caducas; cáliz plegado en el botón, tomentoso; pétalos violáceos o rojos (a veces blancos, en algunas formas de *Phymosia rosea* fuera del Valle); androceo incluido, glabro; estilos 10-40, a veces estrigosos; estigmas oblicuamente capitados o introrsamente decurrentes. Frutos esquizocárpicos, globosos u oblatos, tomentosos; carpidios 10-40, reniformes, comprimidos, dehiscentes, con 2-3 semillas; semillas reniformes, glabras. Número cromosómico básico $x = 17$.

Diversidad. El género tiene 8 especies. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, están presentes 3.

Distribución. Básicamente es un género mexicano, con siete especies en México y una localizada en las Antillas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Cáliz 1.5-2 cm largo; brácteas del calículo estipitado-espatuladas, 1-2 cm largo, persistentes; pétalos rojo oscuro. *P. umbellata*
1. Cáliz 0.7-1.2 cm largo; brácteas del calículo lanceoladas u ovadas, 4-14 mm largo, caducas; pétalos violáceos.

2. Brácteas del calículo 4-5 mm largo, lanceoladas; pétalos 18-20 mm largo; inflorescencia una panícula. *P. floribunda*
2. Brácteas del calículo 10-14 mm largo, ovadas; pétalos 2-3 cm largo; flores solitarias. *P. crenulata*

Phymosia crenulata (Brandegee) Fryxell, Madroño 21: 161. 1971. *Sphaeralcea crenulata* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 3: 384. 1909. México: Puebla; Barranca Cerro de Paxtle, *Purpus 2601* (holotipo, UC!).

Arbusto de altura desconocida. Tallos densamente tomentosos, llegando a ser glabros, pelos estrellados, con 5-10 ramificaciones. Hojas hasta 5 cm largo, 3-5 palmatilobadas o anguladas, cordatas, fuertemente crenadas, obtusas o subagudas, moderadamente tomentosas en el envés, esparcidamente tomentosas en el haz; estípulas 4-9 mm largo. Pedúnculos solitarios en las axilas, 1.5-4 cm largo, con una flor; brácteas del calículo 10-14 mm largo, 6-8 mm ancho, densamente tomentosas, sésiles, anchamente ovadas, caducas en antesis; cáliz 10-12 mm largo, densamente tomentosos, los lóbulos redondeados y algo apiculados; pétalos 2-3 cm largo, violáceos; columna estaminal 1 cm largo, filamentos con frecuencia menos de 1 mm largo; estilos ca. 20, los estigmas oblícuamente capitados. Frutos desconocidos. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Solamente conocida del tipo.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: Barranca Cerro de Paxtle, *Purpus 2601* (UC).

Hábitat. Encinar abierto de *Quercus* con *Furcraea longeva* y *Nolina* sp.

Fenología. Desconocida.

Phymosia floribunda (Schldl.) Fryxell, Madroño 21: 157. 1971. *Sphaeroma floribunda* Schldl., Linnaea 11: 353. 1827. México: Oaxaca; *Muhlenpfordt s.n.* (holotipo, B destruido); Oaxaca, Yavesia, *Galeotti 4088* (neotipo, BR!; isoneotipo, K!).

Arbusto de altura desconocida, tallos densamente tomentosos, pelos estrellados, con 10-15 ramificaciones. Hojas hasta 9 cm de largo, ovadas o 3-5 palmatilobadas, cordatas, crenuladas, agudas, densamente tomentosas en el envés, moderamente o esparcidamente tomentosas en el haz; estípulas 6-9 mm largo. Pedúnculos solitarios en las axilas, con muchas flores, la rama formando una panícula compuesta terminal; brácteas del calículo 4-5 mm largo, lanceoladas, a veces caducas; cáliz 7-10 mm largo, tomentoso, los lóbulos triangulares, agudos; pétalos 18-20 mm largo, violáceos; columna estaminal ca. 1 cm largo, filamentos 1-1.5 mm largo; estilos 10-15, los estigmas capitados. Frutos 8 mm diámetro, globulosos; carpidios 10-15, 8 mm largo; semillas 2 mm largo. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Conocida solamente de los tipos (citados arriba) y la colección citada a continuación.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Zapotitlán: San Juan Raya, *Tenorio 7279* (MEXU, pf).

Hábitat. En matorral espinoso y probablemente en bosque de encino. En elevaciones de 1800 m.

Fenología. Florece en septiembre.

Phymosia umbellata (Cav.) Kearney, Leafl. W. Bot. 5: 190. 1949. *Malva umbellata* Cav. Icones 1: 64. *t. 95*. 1791. *Sphaeralcea umbellata* (Cav.) G. Don, Gen. Hist. 1: 465. 1831. Jardín Botánico de Madrid (holotipo, MA!; isotipos, BM!, F!, MO!, P-JU no. 12201, IDC 6206.904:I. 3, 4-pf!).

Sphaeralcea galeottii Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 31: 186. 1858. México: Puebla; Tehuacan, *Galeotti 4102* (isotipos, BR!, K!, P).

Arbustos o árboles pequeños, 2-6 m alto. Tallos esparcidamente o densamente tomentosos, pelos estrellados, a menudo estipitados. Hojas 6-15 cm largo, 5 palmatilobadas o anguladas, cordatas, crenadas hasta subenteras, agudas, densamente tomentosas hasta glabrescentes; pecíolos ½-1 veces el largo de la lámina; estípulas 4-7 mm largo. Pedúnculos solitarios en las axilas, 4-13 cm largo, con 1-4 flores dispuestas en umbela; brácteas del calículo 1-2 cm de largo, espatuladas con estípite angosto bien definido, usualmente persistentes; cáliz 1.5-2 cm largo, densamente tomentoso, lóbulos triangulares u ovados, 3-costados; pétalos 2-3.5 cm largo, usualmente color rojo oscuro (a veces rosado); columna estaminal más corta que los pétalos, filamentos ca. 3 mm largo; estilos 30-35, estigmas oblicuamente capitados o introrsamente decurrentes. Frutos 2-2.5 cm diámetro, oblatos; carpidios 30-35, 8-17 mm largo, reniformes; semillas 3 mm largo. Número cromosómico $2n = 34$.

Distribución. En la parte oriental de México, de Tamaulipas a Puebla (véase el mapa en Fryxell 1988: 359, fig. 92), a veces cultivada en otras partes de México.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Tehuacán: El Riego, *Chiang et al. F-2244, F-2270* (MEXU); near Tehuacan, *Conzatti 2197* (G, GH); near Tehuacan, *Fryxell y Bates 920* (BH, OXF, pf); near Tehuacan, *Liebmann 1205* (US); near Tehuacan, *Pringle 6241* (BR, ENCB, F, GH, MEXU, MICH, MO, UC, US, pf); near Tehuacan, *Rose et al. 9964* (MEXU, US), *11244* (GH, US); near Tehuacan, *Rose y Hay 5945* (GH, US, pf).

Hábitat. En bosques perennifolios húmedos y bosques caducifolios. Es posible que su presencia en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán sea resultado de un proceso de naturalización, debido a que todas las colecciones provienen de orillas de caminos y otros lugares perturbados muy cercanos a lugares habitados.

18. *RHYNCHOSIDA* Fryxell, Brittonia 30: 458. 1978.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1978. Neotropical segregates from *Sida* L. (Malvaceae). Brittonia 30: 447-462.

Hierbas perennes o sufrútices, procumbentes, ascendentes, o erectas. Hojas pecioladas, láminas orbiculares, ovadas o lanceoladas, obtusas o agudas, crenadas o serradas; estípulas lineares. Pedicelos solitarios en las axilas, delgados; calículo ausente; cáliz profundamente 5-lobado, acrescente e inflado en el fruto, lóbulos cordato-ovados, sobrepuestos, apiculados; pétalos amarillos, con o sin mancha morada en la base; androceo incluido; estilos 8-14, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, negruzcos, endurecidos; carpidios 8-14, indehiscentes, rostro obtuso-alargado, paredes laterales notablemente reticuladas; semillas solitarias. Número cromosómico básico $x = 8$.

Diversidad. Género con dos especies.



Fig. 17. *Phymosia umbellata*. Rama con inflorescencia y fruto.

Distribución. Una especie se localiza en Bolivia, la otra (incluida en este tratamiento) se encuentra en el norte de Argentina y México, así como en el suroeste de Estados Unidos.

Rhynchosida physocalyx (A. Gray) Fryxell, Brittonia 30: 458. 1978.

Sida physocalyx A. Gray, Boston J. Nat. Hist. 6: 163. 1850. *Physaliastrum physocalyx* (A. Gray) Monteiro, Anais XX Congr. Nac. Bot. Brasil 400. 1969. Estados Unidos: Texas; on the Llano, *Lindheimer 583* (holotipo, GH!; isotipos, BM!, BRIT-SMU!, K-3!, MICH!, NY-2!, OXF!, PH-2!, US!, pf!).

Sida hastata A. St. Hil., Fl. Bras. Merid. 1: 190. 1827, non *Sida hastata* (Cav.) Willd. 1801. Uruguay: in prov. Cisplatina, *St. Hilaire s.n.* (holotipo, P, fotografía en Rodrigo, Rev. Mus. La Plata n.s. 6: *pl. 10*, 1944).

Hierbas perennes, con raíz pivotante. Tallos procumbentes o ascendentes, con pelos estrellados esparcidos. Hojas 2-5 cm largo, oblongo-ovadas u oblongo-lanceoladas, truncadas o subcordatas, obtusas o agudas, pubescentes, con pelos simples en el haz, pelos estrellados en el envés; peciolos ½-⅔ veces el largo de la lámina; estípulas 3-4 mm largo. Pedicelos solitarios en las axilas, 1-2 cm largo; cáliz verde, estrellado-pubescente, acrescente e inflado en el fruto, lóbulos anchamente cordatos, fuertemente 5-angulados en la base, agudos y apiculados; pétalos 5-8 mm largo, subiguales al cáliz, amarillos; columna estaminal 3-4 mm largo, glabra; estilos 8-10. Frutos 8-9 mm diámetro, oblatos, subglabros; carpidios 8-10, con un rostro horizontal, paredes laterales bien reticuladas; semillas 2 mm largo. Número cromosómico $2n = 16$.

Distribución. En México de Sonora y Tamaulipas a Puebla (véase el mapa en Fryxell 1988: 359, fig. 92); también en estados del suroeste de Estados Unidos y norte de Argentina.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Tehuacán: 2 mi southeast of Tehuacan, *Fryxell y Bates 922* (BH, pf). Mpio. Zapotitlán: 1 km al suroeste de San Antonio Texcala, Puebla, por la carretera a Huajuapan de León, *Chiang et al. F-2092* (MEXU).

Hábitat. En bosques caducifolios, matorrales, y lugares perturbados, incluyendo sitios urbanos.

Fenología. Florece todo el año.

19. *ROBINSONELLA* Rose & E.G. Baker, Gard. & Forest 10: 244. 1897.

Bibliografía. Fryxell, P.A. 1988. *Robinsonella*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 362-373.

Árboles o arbustos, usualmente con pelos estrellados, a veces con pelos largos y simples, a veces glabros o glabrescentes. Hojas pecioladas, láminas cordatas, elípticas u ovadas (hasta palmatilobadas), dentadas hasta subenteras, agudas o acuminadas; estípulas filiformes, caducas. Flores fragantes, en panículas axilares abiertas o en racimos axilares condensados (pareciendo fascículos), pedicelos a menudo pareados; calículo ausente; cáliz profundamente 5-partido, sin costas; pétalos violáceos, blancos, o amarillentos, a veces con venas moradas o una mancha

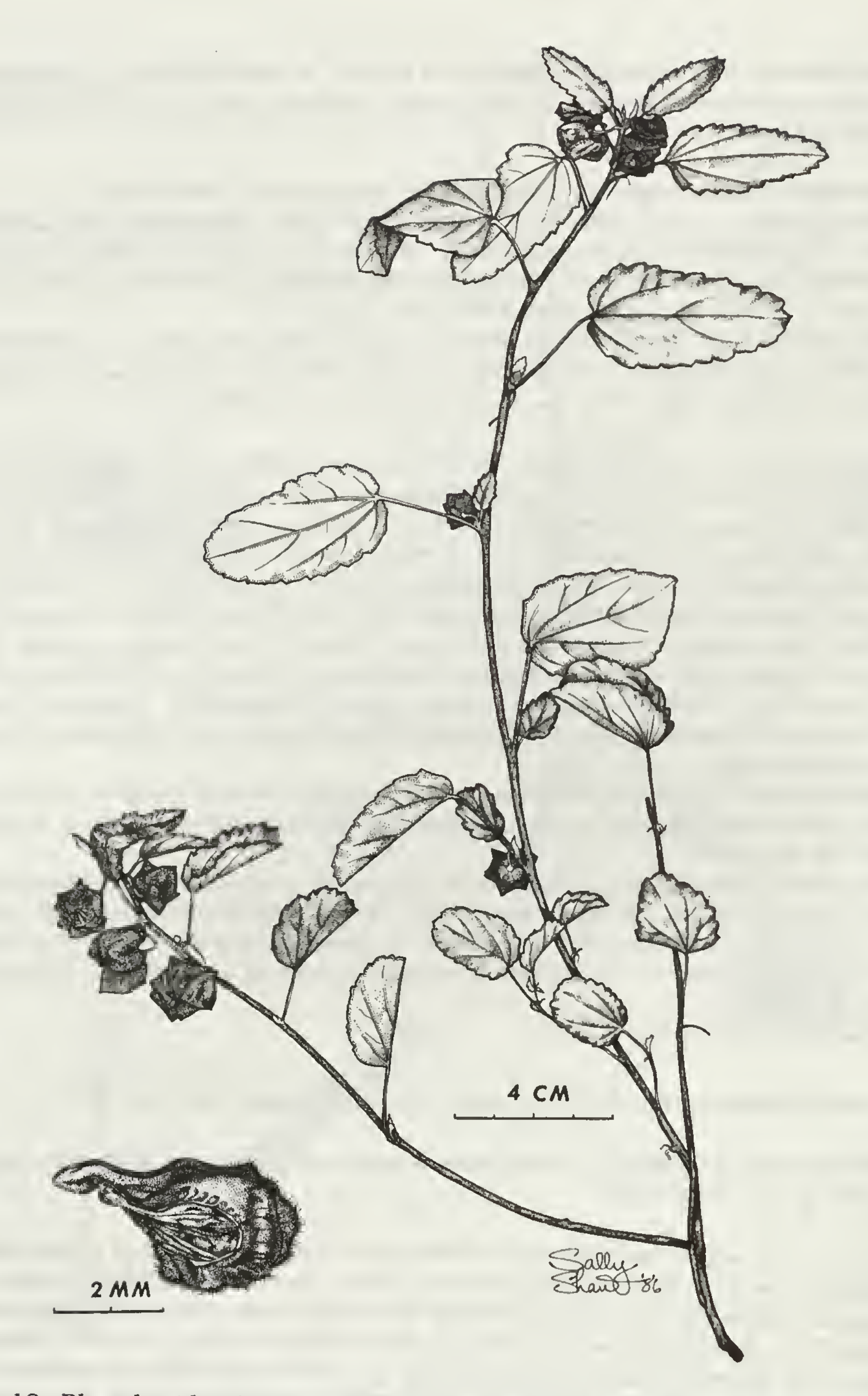


Fig. 18. *Rhynchosida physocalix*. Rama con frutos. Detalle del mericarpo (abajo izquierda).

morada en la base; androceo más corto que los pétalos; estilos 7-30, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos; carpidios 7-30, alargados, inflados (o las paredes laterales connatos en la madurez), indehiscentes, sin ornamentación, a menudo divergentes; semillas solitarias, esparcidamente pubescentes. Número cromosómico básico $x = 16$.

Diversidad. Género de 16 especies, 14 presentes en México y 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género americano, se encuentra en México y Centroamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Pétalos 10-12 mm largo, reflexos, con una mancha purpúrea en la base; estilos, estigma, y columna estaminal purpúrea; pedicelos 2-3.5 cm largo. *R. chiangii*
1. Pétalos 14-23 mm largo, no reflexos, sin una mancha purpúrea en la base; estilos, estigma, y columna estaminal lila; pedicelos 0.5-2.5 cm largo.
   2. Zona meristemática y usualmente cáliz y pedicelo pilosos; envés de las hojas con pilosidad densa en las costas y con pelos estrellados de 1 mm diámetro en la lámina misma; pedicelos 0.5-1.5 cm largo. *R. cordata*
   2. Zona meristemática, cáliz, y pedicelo glabro; envés de las hojas con pilosidad esparcida en las costas y con pelos estrellados de 0.2 mm diámetro en la lámina misma; pedicelos 1-2.5 cm largo. *R. speciosa*

Robinsonella chiangii Fryxell, Syst. Bot. 9: 418. *fig. 3.* 1984. México: Puebla; 15.5 km (de carretera) al S de Molcaxac, rumbo a San Juan Ixcaquistla, *Chiang et al. F-2159* (holotipo, MEXU!; isotipos, MO!, pf!).

Arbustos o árboles 3-6 m alto, tallos estrellado-pubescentes (pelos 0.2-0.5 mm largo) llegando a ser glabros. Hojas 6-9 cm largo, anchamente ovadas, truncadas o subcordatas, crenado-serradas, acuminadas, uniformemente estrellado-pubescentes (pelos 0.5-1 mm largo); peciolos ⅓ - ½ el largo de la lámina; estipulas 4-6 mm largo. Flores 3-6 usualmente en fascículos axilares; pedicelos 2-3.5 cm largo, delgados; cáliz 6-8 mm largo, redondeado en la base; pétalos 10-12 mm largo, violáceos o blanquecinos, con una mancha púrpura en la base, reflexos; columna estaminal 5-7 mm largo, pálida y pubescente en la base, púrpura y glabra en el ápice, filamentos 2-3 mm largo, más o menos púrpuras; estilos 12-15, purpúreos, glabros. Carpidios 12-15, 8-20 mm largo, divergentes, falcados, puberulentos; semillas solitarias, 3 mm largo, escabriúsculas. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Endémica al estado de Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: 7 km al suroeste de San Luis Atolotitlán, rumbo a Santiago Cuautepec, *Chiang et al. F-2119* (MEXU, pf); La Mesa Buenavista, al oeste de Caltepec, *Tenorio et al. 5390* (MEXU); Rincón de El Tecolote, Cerro La Mesa, al oeste de Caltepec, *Tenorio et al. 8033* (MEXU).

Hábitat. En bosques caducifolios y matorrales espinosos. En elevaciones de 1900-2100 m.

Fenología. Florece principalmente en marzo y abril.

Usos. A veces cultivada como planta de ornato.

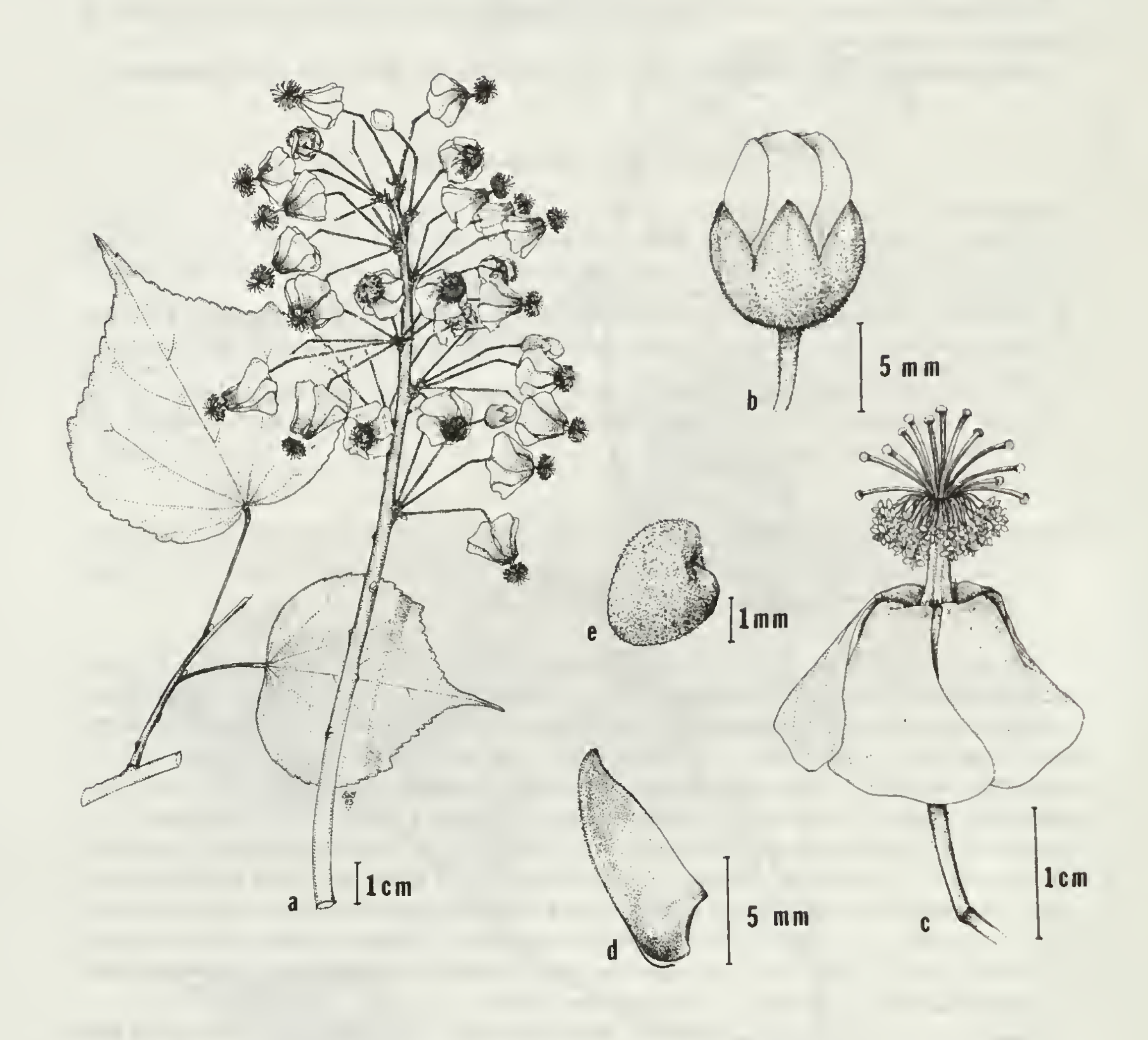


Fig. 19. *Robinsonella chiangii.* **a.** Rama con inflorescencia y porción de las hojas. **b.** Botón floral. **c.** Flor. **d.** Mericarpo. **e.** Semilla.

Robinsonella cordata Rose & E.G. Baker, Gard. & Forest 10: 244. 1897. México: Oaxaca; near Tamazulapam, *Nelson 1955* (lectotipo, US!).

Rebsamenia arborea Conzatti, Gén. Veg. Mex. 118. 1903. México: Oaxaca; Cerro de San Felipe del Agua, *González y Conzatti 671* (isotipos, GH!, US!).

Arbustos o árboles hasta 13 m alto, las ramas jóvenes pilosas, llegando a ser glabras. Hojas 6-12 cm largo, ovadas, truncadas o cordatas, más o menos crenadas hasta subenteras, acuminadas, densamente pilosas, especialmente en la costa y el pecíolo, estrellado-pubescentes en la lámina, concoloras; pecíolos ¼ - ½ veces el largo de la lámina; estípulas 3-6 mm largo. Flores en racimos reducidos axilares, cada nudo del racimo con 2 flores; pedicelos 0.5-1.5 cm largo, más o menos pilosos; cáliz 10-11 mm largo, partido casi hasta la base, con pelos simples largos y pelos estrellados pequeños; pétalos 14-22 mm largo, violáceos o blancos; columna estaminal 5-8 mm largo, pubescente al menos en la base, filamentos 2-3 mm largo; estilos 9-12, pálidos. Carpidios 9-12, 10-12 mm largo, inflados, densamente puberulentos; semillas 2.5 mm largo, uniformemente pubescentes, con pelos diminutos. Número cromosómico desconocido.

Distribución. En lugares diversos de Durango a Oaxaca (véase el mapa en Fryxell 1988: 359, fig. 92).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Portillo de Coyula, *Conzatti 3926* (MEXU). Dto. Teotitlán del Camino: 6 mi above Teotitlan del Camino on the Huautla de Jiménez road, *Smith y Tejada 4442* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: Mesa de Buenavista, al noreste de Caltepec, *Tenorio 12468* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: Tehuacan, *Patoni s.n.* (MEXU).

Hábitat. En bosques caducifolios y bosques mixtos, con frecuencia en cañadas. En elevaciones hasta de 1900 m.

Fenología. Florece principalmente de febrero a abril.

Robinsonella speciosa Fryxell, Gentes Herb. 11: 18. 1973. Guatemala: Chimaltenango; above Las Calderas, *Standley 59992* (holotipo, A!; isotipos, F!, US!).

Árboles hasta 15 m alto, las ramas jóvenes puberulentas, llegando a ser glabras. Hojas 7-12 cm largo, ovadas, truncadas hasta algo cordatas, dentadas hasta subenteras, acuminadas, con pelos estrellados pequeños o glabras, solamente pilosas en la costa del envés, concoloras; pecíolos de la mitad del largo de las láminas o menores; estípulas 2 mm largo. Flores en racimos reducidos axilares, más o menos fasciculados; pedicelos 1-2.5 cm largo, puberulentos; cáliz 7-14 mm largo, partido casi hasta la base, puberulento; pétalos 18-23 mm largo, púrpura o púrpura-azul (raras veces blanco); columna estaminal 5-10 mm largo, pálida, filamentos 1-3 mm largo; estilos 10-15, pálidos. Carpidios 10-15, 12-14 mm largo, inflados, pubescentes; semillas 3 mm largo, pubescentes. Número cromosómico desconocido.

Distribución. En Oaxaca y Chiapas, también Guatemala y El Salvador (véase el mapa en Fryxell 1988: 374, fig. 96).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: El Mirador, headwaters of Rio Quiotepec between Nacaltepec and Dominguillo, *Ernst 2497* (US, pf); 61 km al noreste de Telixtlahuaca, camino a Dominguillo, *Delgadillo 229* (MEXU).

Hábitat. En bosques perennifolios, bosques de pino y encino, y bosques caducifolios. En elevaciones de 1800-2100 m.

Fenología. Florece de noviembre a marzo.

Usos. A veces cultivada como planta de ornato.

20. *SIDA* L., Sp. Pl. 683 . 1753. Gen. Pl. ed. v. 306. 1754.

Bibliografía. Kearney, T.H. 1954. A tentative key to the North American species of *Sida*. Leafl. W. Bot. 7: 138-150. Fryxell, P.A. 1985. Sidus sidarum V. The North and Central American species of *Sida*. Sida 11: 62-91; Fryxell, P. A. 1988. *Sida*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 373-412.

Hierbas perennes o sufrútices, postradas o erectas, glabras o pubescentes, a veces víscidas. Hojas pecioladas a subsésiles, láminas ovadas, a veces lobadas, elípticas, rómbicas, o lineares, usualmente dentadas. Flores solitarias en las axilas, en glomérulos axilares, o en inflorescencias densas o abiertas; pedicelos cortos o mucho más largos que los cálices; calículo ausente; cáliz 5-lobado, a menudo 10-costado en la base y plegado en el botón; corola blanca, amarilla, anaranjada, rosada, morada, a veces con el centro obscuro; androceo incluido; estilos 5-14, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, glabros o pubescentes; carpidios 5-14, usualmente endurecidos y reticulados lateralmente, parte inferior indehiscente con una pared dorsal bien diferenciada, parte superior mútica o con 2 espinas, más o menos dehiscente entre las espinas; semillas solitarias, glabras. Número cromosómico básico x = 7, 8.

Diversidad. Género con aproximadamente 150 especies, de las cuales 36 se encuentran en México, con 5 de ellas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género de amplia distribución, presente en América, Africa, Asia, y Australia.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Plantas postradas; láminas de las hojas 1-2 cm largo, oblongo- ovadas hasta angostamente elípticas.
  2. Flores axilares con pedicelos, 1-2.5 cm largo; tallos estrellado-pubescentes y usualmente con pelos simples de 1-2 mm largo; hojas oblongo-ovadas, crenadas hasta la base. *S. abutifolia*
  2. Flores subsésiles, agrupadas en los ápices de las ramas con hojas y estípulas; tallos con pelos estrellados adpresos con 4 ramificaciones; hojas elípticas, con pocos dientes en el ápice. *S. ciliaris*
1. Plantas erectas o ascendentes; lámina de la hoja 2-9 cm largo, ovada o rómbicas.
  3. Carpidios y estilos 5; hojas cordato-ovadas; lóbulos del cáliz con márgenes verde-oscuros; plantas algo escandente-ascendentes. *S. glabra*
  3. Carpidios y estilos 8-14; hojas ovadas o rómbicas; lóbulos del cáliz de color uniforme; plantas erectas.
    4. Hojas ovadas u orbiculares, suavemente tomentosas; carpidios con espinas ancistrosas. *S. pueblensis*
    4. Hojas más o menos rómbicas, con pelos diminutos o glabrescentes; carpidios con espinas lisas. *S. rhombifolia*

Sida abutifolia Miller, Gard. Dict. ed. viii. no. 12. 1768. En cultivo, *Miller s.n.* (holotipo, BM!).

Sida procumbens Sw., Prodr. 101. 1788. Hispaniola: *Swartz s.n.* (lectotipo, S!; isolectotipo, BM!).

Sida supina L'Héritier, Stirp. Nov. 109 bis. 1789. En Hort. Paris ex Hispaniola (holotipo, P; isotipos, G-DC, IDC 800.202:I. 5-pf!, MA!).

Sida diffusa Kunth in H.B.K. Nov. Gen. Sp. 5: 257 (folio ed. 200). 1822. México: Guanajuato; Zelaya, *Humboldt y Bonpland s.n.* (holotipo, P-HBK, IDC 6209.129:III. 7-pf!; isotipo, B-W no. 12673, IDC 7440.910:I. 1-pf!).

Sida filiformis Moric. ex Ser., Bull. Bot. 6: 174. 1830, non *Sida filiformis* Jacq. 1767. México: Tamaulipas; Tampico, *Berlandier 220* (isotipo, OXF!).

Sida filicaulis Torrey & A. Gray, Fl. N. Amer. 1: 232. 1838. Estados Unidos: Texas; 1835, *Drummond s.n.* (holotipo, NY!; isotipo, K!).

Hierbas procumbentes. Tallos estrellado-pubescentes y usualmente también con pelos simples de 1-2 mm largo. Hojas hasta 1.5 cm largo (a veces más largas), 1.5-3 veces más largas que anchas, ovadas hasta oblongas, cordatas, crenadas hasta la base, obtusas hasta agudas, pubescentes en ambas caras; pecíolos de la mitad del tamaño hasta más largos que las láminas. Pedicelos solitarios en las axilas, 1-2.5 cm largo, delgados; cáliz 4-5(-7) mm de largo, hirsuto; pétalos blancos, 5-6(-10) mm largo; columna estaminal 2 mm largo, pubescente, filamentos 1 mm largo; estilos 5. Frutos cónicos, pubescentes; carpidios 5, usualmente con 2 espinas en el ápice, las espinas 0-0.5 mm largo, antrorsamente pubescentes. Número cromosómico $2n = 14$.

Distribución. En casi cualquier parte de México (véase el mapa en Fryxell 1988: 374, fig. 96); además la especie se encuentra en el sur de Estados Unidos, las Antillas, y norte de Sudamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: 5 km al sureste de Cuicatlán, por la desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1544* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km al norte de Cuicatlán, *Salinas et al. 4615* (MEXU, pf). Dto. Huajuapan de León: 9 mi northwest Huajuapan de Leon, *Case et al. 126* (MEXU); 5.9 km al noroeste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-1871h* (MEXU). Dto. Teotitlán del Camino: Cerro Nahualtepec, 3 km al oeste de San Gabriel Casablanca, por la terracería rumbo a Axusco (18°9'N, 97°11'O), *Salinas y Ramos F-3881* (MEXU). Dto. Teposcolula: 1 km al sureste de San Isidro Lagunas, *García-Mendoza 745* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: 6 km al este de Ajalpan, *Chiang et al. F-2199* (MEXU, pf). Mpio. Caltepec: Cerro Coatepec, 1.7 km al sureste de San Luis Atolotitlán, *Salinas y Dorado F-2760* (MEXU); La Peña Prieta, al noreste de Caltepec, *Tenorio y Romero 6633* (MEXU, pf); Callejón del Carrizal, Cerro Grande, *Tenorio et al. 7799* (MEXU, pf). Mpio. Coxcatlán: 18 km después de Teotitlán del Camino, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-1174* (MEXU). Mpio. Esperanza: 45 mi east of Puebla, *Manning y Manning 53714* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Meseta de San Lorenzo, a 8 km al oeste de Tehuacán, camino a Tecamachalco, *Martínez-Salas 21710* (MEXU, pf). Mpio. Zapotitlán: Cerros al norte de San Antonio Texcala, *Chiang et al. F-2075* (MEXU).

Hábitat. En vegetación xerófila, selvas bajas caducifolias, matorrales, y lugares perturbados. En elevaciones desde bajas hasta 2500 m.

Fenología. Florece todo el año.

Sida ciliaris L. Syst. Nat. ed. x. 1145. 1759. Jamaica: *Browne s.n.* (holotipo, LINN-866.8, IDC 177.461:II. 5-pf!)

Sida muricata Cav. Icones 6: 78. *t. 597. f.* 2. 1801. México: prope Chalma, *Née s.n.* (holotipo, MA!).

Sida anomala var. *mexicana* Moric. ex Ser., Bull. Bot. 6: 175. 1830. Mexico: Tamaulipas; near Tampico, *Berlandier 66* (holotipo, G; isotipos, BM!, OXF!).

Hierbas procumbentes, ramificadas, tallos con pelos estrellados adpresos, pelos usualmente con 4 ramificaciones. Hojas angostamente elípticas, 1-2 cm largo, con pocos dientes en el ápice, agudas u obtusas, glabras en el haz, estrellado-pubescentes en el envés, usualmente agrupadas en los ápices de las ramas; peciolos ¼ -½ veces el largo de la lámina; estípulas 4-12 mm largo, lineares hasta oblanceoladas, ciliadas, en parte adnatas a los peciolos. Flores subsésiles, agrupadas entre las hojas y estípulas en los ápices de las ramas; cáliz 4-6 mm largo, hirsuto; pétalos 5-11 mm largo, a veces rosados o amarillo-anaranjados; columna estaminal 3-4 mm largo, pubescente, filamentos 2-3 mm largo; estilos 5-8. Frutos cónicos, más o menos muricados; carpidios 5-8, esencialmente indehiscentes. Número cromosómico desconocido.

Distribución. En todo México (véase el mapa en Fryxell 1988: 387, fig. 98); el sur de Estados Unidos, las Antillas, Centroamérica y Sudamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: 9 km al noreste de Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano F-1597, F-1655* (MEXU). Dto. Huajuapan de León: 5.9 km al noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-1871a* (MEXU); Tecomavaca, *Conzatti 4040 1/2* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec, (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio et al. 11761, Tenorio 17693* (MEXU, pf).

Hábitat. En matorrales espinosos, vegetación secundaria, y lugares perturbados (como pastizales y las orillas de caminos). En elevaciones hasta de 2000 m.

Fenología. Florece todo el año.

Sida glabra Miller, Gard. Dict. ed. viii. no. 14. 1768. Loc.?, *Houstoun s.n.* (holotipo, BM fotografía BH-5077!).

Hierbas frágiles o sufrútices, hasta 2 m alto, erectas o más o menos reclinadas, tallos usualmente víscidos. Hojas ovado-cordatas, 4-8 cm largo, dentadas hasta la base, agudas o acuminadas, más o menos estrellado-pubescentes en ambas caras; peciolos ¼ -½ tan largos como las láminas. Flores solitarias en las axilas, pero usualmente agregadas en una inflorescencia paniculada difusa; pedicelos más largos que los cálices, usualmente víscidos; cáliz 4-5.5 mm largo, usualmente víscido, con los márgenes verde-oscuro; pétalos blancos o amarillo-anaranjados, un poco más largos que el cáliz; columna estaminal 2-2.5 mm largo, pubescentes, filamentos 1-2 mm largo; estilos 5. Frutos 3-3.5 mm diámetro, piramidales; carpidios con 2 espinas, las espinas 1-2 mm largo, antrorsamente pubescentes. Números cromosómicos $2n$ = 16, 32.

Discusión. *Sida glabra* Miller y *S. glutinosa* Cav. se trataron como sinónimos en Fryxell (1988) pero esto resulta incorrecto. Se pueden distinguir las dos especies (J. Fuertes, comunicación personal), entre otras cosas, por los lóbulos del cáliz mas largos en *S. glabra* que en *S. glutinosa*.

Distribución. Ampliamente distribuida en el neotrópico.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Tomellin Canyon, *Pringle 5740* (US, pf). Dto. Teotitlán del Camino: 5 km al este de Teotitlán del Camino, sobre la carretera a Huautla, *Rzedowski 37080* (ENCB, pf).

Hábitat. En bosques tropicales caducifolios, sabanas, y con frecuencia en vegetación secundaria, a menudo en lugares sombreados. Usualmente en elevaciones hasta de 1800 m, pero a veces en lugares más altos.

Fenología. Florece todo el año.

Sida pueblensis Fryxell, sp. nov. México: Puebla; La Peña Prieta, al norte de Caltepec, Mpio. Caltepec (18°11'N, 97°29'O), 1840 m, 12 Julio 1986, *Tenorio et al. 11759* (holotipo, MEXU!; isotipo, pf!).

Herbae caulibus hirsutis pilis simplicibus 1-2 mm longis; laminis foliorum su-borbicularibus vel iate ovatis crenatis, interdum marginibus purpurascentibus, supra pilis simpiicibus atque bifurcatis, petiolis laminis interdum aequantibus vei excedentibus; flores ápicem versus congestis, calycibus 7-9 mm iongis, iobis calycis apicibus purpuras-centibus; mericarpiis 8 spinescentibus, spinis erectis 3-4 mm longis hamulosis.

Hierbas 0.5 m alto. Tallos hirsutos con pelos simples 1-2 mm largo y con estrato de pelos estrellados pequeños. Láminas de las hojas suborbiculares hasta ovadas, 2-3 cm largo, 2-2.5 cm ancho, basalmente truncadas hasta subcordatas, crenadas (a veces los margenes morados), agudas u obtusas, en el envés con pelos estrellados (0.5 mm largo o menos), en el haz con pelos simples y bifurcados (0.5-1 mm largo) además de algunos pelos estrellados; pecíolos 1-3.5 cm largo (a veces iguales o más largos que las láminas), con pubescencia igual a la del tallo; estipulas filiformes, 5 mm largo, ciliadas, muchas veces moradas. Flores agregadas en los ápices de las ramas, los pecíolos densamente pubescentes, hasta 10 mm largo; cáliz 7-9 mm largo, densamente pubescente, lóbulos 4 mm largo, muchas veces con márgenes y ápices morados; pétalos más largos que el cáliz, rojizos y amarillos cambiando a rosa; androceo desconocido. Frutos 4.5 mm diámetro; carpidios 8, cada uno con 2 espinas erectas, las espinas 3-4 mm largo, ancistrosas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. *Sida pueblensis* se parece a *S. cordifolia* L. (de amplia distribución), y en la mayoría de las claves se llega a dicha especie. La especie nueva se puede distinguir de *S. cordifolia* por los siguientes atributos: (1) la pubescencia de los tallos es más larga y más suelta; (2) la pubescencia en el haz de las hojas es más larga y presenta pelos simples; (3) los pecíolos son más largos, muchas veces tan largos o más largos que las láminas; (4) los cálices son más largos (7-9 mm vs. 6-7 mm) y las costas son menos prominentes; (5) la presencia de pigmentación morada en los lóbulos del cáliz y a veces en los márgenes de las hojas (ausente en *S. cordifolia*); y (6) los frutos son más pequeños (4.5 mm vs. 6-7 mm diámetro).

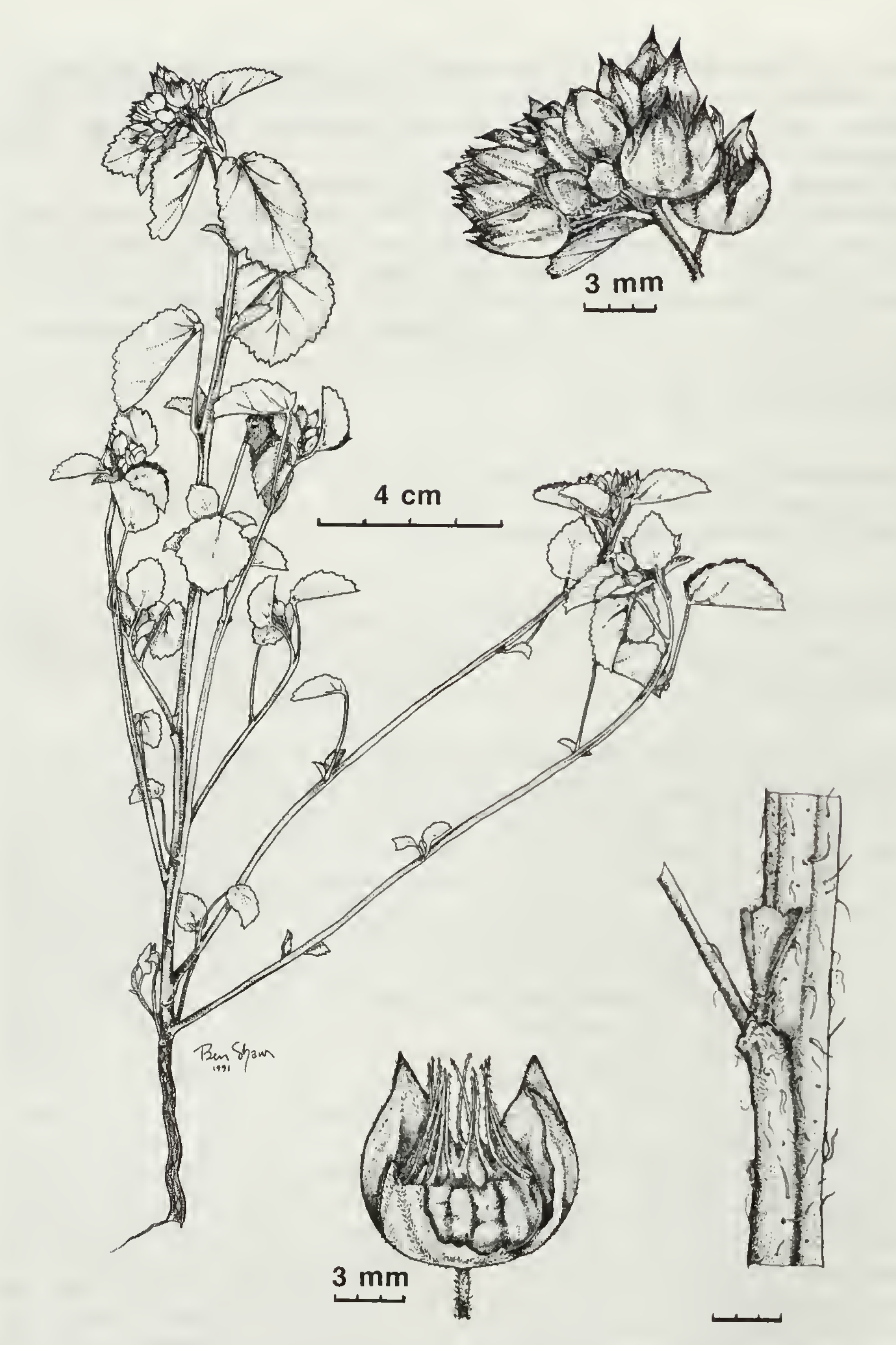


Fig. 20. *Sida pueblensis*. Rama con frutos. Porción de la inflorescencia (arriba a la derecha). Fruto mostrando los mericarpos (abajo al centro). Detalle de la pubescencia en el tallo.

Los cálices largos con márgenes morados son similares a los de la especie sudamericana *Sida cerradoensis* Krapov. Sin embargo, se pueden distinguir estas dos especies porque en la especie nueva: (1) los cálices son más pequeños (7-9 mm vs. 9-10 mm); (2) las hojas son más anchas (1-1.5 vs. 2-3 veces tan largas como anchas); (3) la pubescencia del cáliz es más fina (pelos 0.3 vs. 1-2 mm de largo); (4) las espinas de los carpidios son más cortas (3-4 mm vs. 4-6 mm); (5) los peciolos son mucho más largos; y (6) la distribución es alopátrica.

Distribución. Esta especie se conoce solamente de la colección tipo y de otra colección (*Tenorio 17690*) de la misma localidad. Presuntamente es endémica al Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Según el colector, la planta es "abundante."

Ejemplar examinado. PUEBLA: Mpio. de Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17690* (MEXU).

Hábitat. En matorral espinoso. En elevación de 1840 m.

Fenología. Floración en julio.

Sida rhombifolia L. Sp. Pl. 684 (1753). "2 rhombifolia" (lectotipo, LINN-866.3, IDC 177.461:I. 7-pf!; isolectotipo, S, IDC 5075.283:II. 4-pf!).

Sufrútices erectos ca. 1 m alto. Tallos estrellado-puberulentos, pelos menores de 0.1 mm largo. Hojas rómbicas, apicalmente serradas, agudas hasta subobtusas, más o menos discoloras, con pelos estrellados muy diminutos en ambas caras o glabrescentes en el haz; peciolos hasta 7 mm largo; estípulas subuladas, 5-6 mm largo. Pedicelos solitarios en las axilas, 1-3 cm largo, delgados; cáliz 5-6 mm largo, 10-costado en la base, puberulento; pétalos 7-9 mm largo, amarillos o amarillo-anaranjados; columna estaminal 2 mm largo, pubescente, filamentos 1 mm largo; estilos 10-14. Frutos 4-5 mm diámetro, glabros, oblatos hasta cónicos; carpidios 10-14, lateralmente reticulados, múticos o con 2 espinas en el ápice, la espina a veces única por falta de dehiscencia. Números cromosómicos $2n = 14, 28$.

Distribución. Cosmopolita, en los trópicos y subtrópicos del Nuevo y Viejo Mundo, llegando también a las zonas templadas. En México se encuentra en casi todas partes (véase el mapa en Fryxell 1988: 402, fig. 101), pero raramente en elevaciones altas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: 4 km al sur de Teotitlán, por la carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas et al. 4247* (MEXU, pf). Dto. Teposcolula: Teposcolula, desviación a Tlaxiaco, carretera Huajuapan a Oaxaca, *Solís-Magallanes 98* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: La Peña Prieta, al norte de Caltepec (18°11'N, 97°29'O), *Tenorio 17691* (MEXU, pf); Barranca Membrillos al oeste de Caltepec, (18°12'N, 97°31'O), *Tenorio et al. 11977* (MEXU, pf).

Hábitat. En matorrales y bosques caducifolios, además en pastizales, a lo largo de orillas de caminos y de ríos, en lugares perturbados, y en sitios urbanos. En elevaciones desde el nivel del mar hasta 1600 m, raras veces hasta 2000 m.

Fenología. Florece durante todo el año.

21. *SIDASTRUM* E.G. Baker, J. Bot. 30: 137. 1892.

Bibliografía: Fryxell, P.A. 1978. Neotropical segregates from *Sida* L. (Malvaceae). Brittonia 30: 447-462. Fryxell, P.A. 1988. *Sidastrum*, en Malvaceae of Mexico. Syst. Bot. Monogr. 25: 416-421.

Sufrútices 1-2 m alto, más o menos estrellado-pubescentes. Hojas pecioladas hasta subsésiles, láminas lanceoladas u ovadas hasta elípticas, serradas o crenadas, agudas u obtusas; estípulas subuladas, erectas. Flores solitarias en las axilas, o en racimos axilares cortos, panículas o racimos terminales; pedicelos largos o cortos, a veces capilares, a menudo sostenidos por 3 brácteas estipuliformes; calículo ausente; cáliz pequeño, cupuliforme, sin costas; pétalos pequeños; androceo más corto que los pétalos, anteras pocas (5-20); estilos 5-10, delgados, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, oblatos hasta cónicos, a menudo estrellado-pubescentes; carpidios 5-10, esencialmente indehiscentes, lisos o algo reticulados lateralmente; semillas solitarias, esparcidamente pubescentes o glabras. Número cromosómico básico $x = 16$.

Diversidad. El género tiene 7 especies, 4 se encuentran en México, 3 de ellas son endémicas al país. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán existe 1 especie.

Distribución. Este género se localiza en el neotrópico, desde las Antillas y México hasta Sudamérica. Hay otras especies, especialmente provenientes de Australia, que probablemente deben transferirse de *Sida* a *Sidastrum*.

Sidastrum tehuacanum (Brandegee) Fryxell, Brittonia 30: 454. 1978. *Sida tehuacana* Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 4: 274. 1912. México: Puebla; Tehuacan, *Purpus 5662* (holotipo, UC!; isotipos, BM!, F!, GH!, MEXU!, MO!, NY!, US!).

Hierbas o sufrútices erectos, ca. 1 m alto, parecen tener ramificación solamente en la inflorescencia, tallos esparcidamente pubescentes, con pelos farinosos o glabros, a menudo con pigmentación oscura. Hojas 2-4 cm largo, ovadas, cordatas, notablemente serradas, angostamente agudas, en ambas caras con pelos estrellados pequeños o glabrescentes; pecíolos 1/4-1/2 veces el largo de la lámina. Flores en racimos axilares formando una panícula terminal; pedicelos 1.5-4 cm largo, con 3 brácteas laciniadas, 3-4 mm largo en la base; cáliz 2-4 mm largo, puberulento; pétalos 5-7 mm largo, violáceo o rosado, glabro; columna estaminal 3 mm largo, anteras 15-20; estilos 6-8. Frutos 4 mm diámetro, oblatos, puberulentos; carpidios 6-8, indehiscentes, lateralmente reticulados. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Endémica al Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Cerro La Culebra, al suroeste de El Enebro, *Tenorio y Romero 7170* (MEXU, pf). Dto. Cuicatlán: Cerro El Castillo, al noreste de San Pedro Nodón, *Tenorio et al. 17765* (MEXU, pf). PUEBLA: Mpio. Caltepec: 2 km adelante de San Luis Atolotitlán por la terracería a los Reyes Metzontla, *Salinas y Tenorio 5897* (MEXU); Cerro El Coatepec, al sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 7746* (MEXU). Mpio. San Juan Atzingo: Barranca de Tlacuilosto, al suroeste de San Juan Atzingo (18°17'N, 97°23'O), *Tenorio y Frame 12138* (MEXU, pf). Mpio. Tehuacán: Tehuacan, *Purpus 5662* (BM, F, GH, MEXU, MO, NY, UC, US); between Tehuacan and Esperanza, *Rose y Rose 11431* (US);

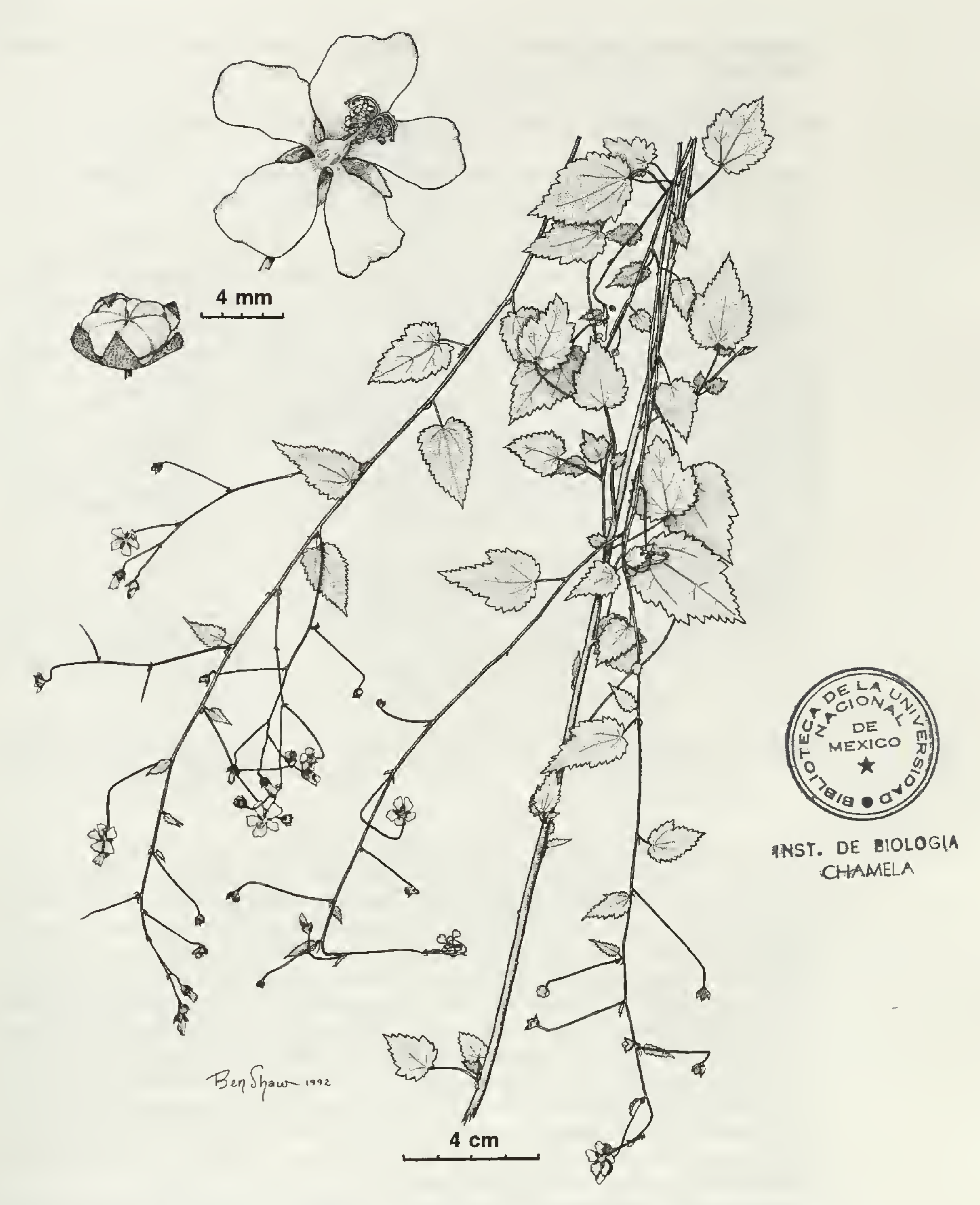


Fig. 21. *Sidastrum tehuacanum.* Rama con inflorescencia. Detalle de la flor (arriba a la derecha). Fruto (arriba a la izquierda).

Hábitat. En matorrales espinosos y mixtos. En elevaciones de 1500-2200 m.
Fenología. Florece de agosto a octubre.

22. *SPHAERALCEA* A. St. Hil., Fl. Bras. Merid. 1: 209. 1827.

Bibliografía. Kearney, T.H. 1935. The North American species of *Sphaeralcea* subgenus *Eusphaeralcea*. Univ. Calif. Publ. Bot. 19: 1-127.

Hierbas o arbustos erectos (rara vez procumbentes), usualmente perennes, estrellado-pubescentes, a menudo con muchos tallos. Hojas pecioladas, láminas lanceoladas, ovadas, orbiculares, a veces hastadas o palmatipartidas. Inflorescencias racemosas, paniculadas, o tirsoides; pedicelos usualmente más cortos que los cálices; calículo con 3 brácteas lineares; cáliz 5-lobado, usualmente pubescente; pétalos ca. 2 veces más largos que el cáliz, de varios colores; androceo incluido, amarillento o purpúreo, columna estaminal usualmente pubescente; estilos 10-16, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos, oblatos o truncado-cónicos, pubescentes; carpidios usualmente 10-16, apiculados o redondeados en el ápice, usualmente diferenciados en 2 partes, la inferior reticulada e indehiscente, la superior lisa y dehiscente; semillas 1-3 en cada carpidio, más o menos pubescentes. Número cromosómico básico x = 5.

Diversidad. *Sphaeralcea* incluye ca. 40 especies. En México se encuentran 20 y aproximadamente la mitad son endémicas al país.

Distribución. La mayoría de las especies provenientes del norte de México y los estados occidentales de Estados Unidos. De manera disyunta también se presenta en Argentina y países adyacentes. Es un género principalmente localizado en las zonas templadas.

Sphaeralcea angustifolia (Cav.) G. Don, Gen. Hist. 1: 465. 1831. *Malva angustifolia* Cav., Diss. 1: 64. *t. 20. f. 3.* 1786. Cultivada en el Jardín Botánico de Madrid (lectotipo, MA!).

Hierbas o sufrútices erectos, 0.5-1.5 m alto. Tallos pubescentes con pelos estrellados diminutos. Hojas angostamente lanceoladas, 4-11 cm largo (reducidas hacia arriba), 4-6 (o más) veces más largas que anchas, crenadas, más o menos agudas, algo discoloras. Inflorescencia una panícula angosta, racemiforme, flores en glomórulos axilares tirsoides; pedicelos más cortos que los cálices; calículo más corto que el cáliz; cáliz 7-8 mm largo, estrellado-pubescente; pétalos 8-16 mm largo, usualmente violáceos; androceo usualmente purpúreo; estilos 10-16. Frutos 4.5-6 mm diámetro, estrellado-pubescentes, usualmente incluidos en el cáliz, subglobosos; carpidios 10-16, apicalmente redondeados, parcialmente dehiscentes; semillas 1-3 en cada carpidio, 2 mm largo, usualmente glabras. Número cromosómico $2n$ = 10, 20.

Distribución. De amplia distribución en México (véase el mapa en Fryxell 1988: 420, fig. 106), desde los estados de Colorado y Kansas en Estados Unidos hasta Puebla y Michoacán. Es la especie norteamericana del género con distribución más al sur y la más común en México.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez: Tlacotepec de Benito Juárez, carretera a Tehuacán, *Boege 665* (MEXU). Mpio. Esperanza: 45 mi



Fig. 22. *Sphaeralcea angustifolia*. Rama con inflorescencia. Mericarpo (abajo a la izquierda). Fruto (abajo a la derecha).

east of Puebla, *Manning y Manning 53707* (MEXU); 8 km al norte de Esperanza, *García-Mendoza et al. 4060* (MEXU). Mpio. Tehuacán: San Bartolo, *Ventura 14499* (MEXU).

Hábitat. En matorrales y lugares áridos abiertos. En elevaciones entre 900 y 2500 m.

Fenología. Florece todo el año.

23. *WISSADULA* Medikus, Malvenfam. 24. 1787.

Bibliografía: Fries, R.E. 1908. Entwurf einer Monographie der Gattungen *Wissadula* und *Pseudabutilon*. Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 1-114 + 10 figuras.

Hierbas o sufrútices, usualmente erectas, estrellado-pubescentes o a veces glabrescentes. Hojas pecioladas, láminas anchamente ovadas a angostamente triangulares, enteras o crenado-dentadas. Flores (a veces solitarias en las axilas) usualmente en panículas terminales abiertas o condensadas; calículo ausente; cáliz 5-lobado, usualmente pequeño; pétalos usualmente amarillentos y pequeños, a veces blancos; androceo incluido; estilos 3-6, delgados, estigmas capitados. Frutos esquizocárpicos pero con dehiscencia septicida imperfecta (los frutos en consecuencia seudocapsulares); carpidios 3-6, partidos en 2 partes por una constricción media, la parte inferior indehiscente y con una semilla, la parte superior bulboso-apiculada, dehiscente, y usualmente con 2 semillas. Número cromosómico básico $x = 7$.

Diversidad. Género con aproximadamente 25 especies, 4 se encuentran en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. El género se localiza principalmente en Sudamérica, pero llega al norte hasta Texas y las Antillas. También está presente en Africa.

Wissadula amplissima (L.) R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 43(4): 48. 1908. *Sida amplissima* L. Sp. Pl. 685. 1753. *Abutilon amplissimum* (L.) Kuntze, Rev. Gen Pl. 3(2): 17. 1898. Tipo: presuntamente en el herbario *van Royen* (L).

Wissadula mucronulata A. Gray ex Torrey, Rep. U.S. Mex. Bound. 39. 1858. *Abutilon mucronulatum* (A. Gray ex Torrey) A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 5: 175. 1862. México: Tamaulipas; on the Rio Grande below Reynosa, *Schott 108a* (holotipo, NY!).

Otros sinónimos se citan en Fryxell (1988: 451).

Sufrútices hasta 2 m alto, usualmente sin ramificación por debajo de la inflorescencia, puberulentos y con pelos estrellados, estipitados especialmente en los ápices de los peciolos. Hojas anchamente ovadas, 5-11 cm largo (reducido hacia arriba), profundamente cordatas, enteras, acuminadas, discoloras; peciolos subiguales a las láminas en hojas inferiores, hojas apicales subsésiles; estípulas 7-12 mm largo, filiformes. Inflorescencia una panícula abierta terminal, esencialmente sin hojas; pedicelos 1-4 cm largo; cáliz 3 mm largo; pétalos amarillentos, 5 mm largo; androceo amarillento, filamentos más largos que la columna estaminal. Carpidios 3-5, 6-7 mm largo, con una constricción media, puberulentos; semillas 2.5 mm largo, con manchones de pubescencia. Número cromosómico $2n = 14$.

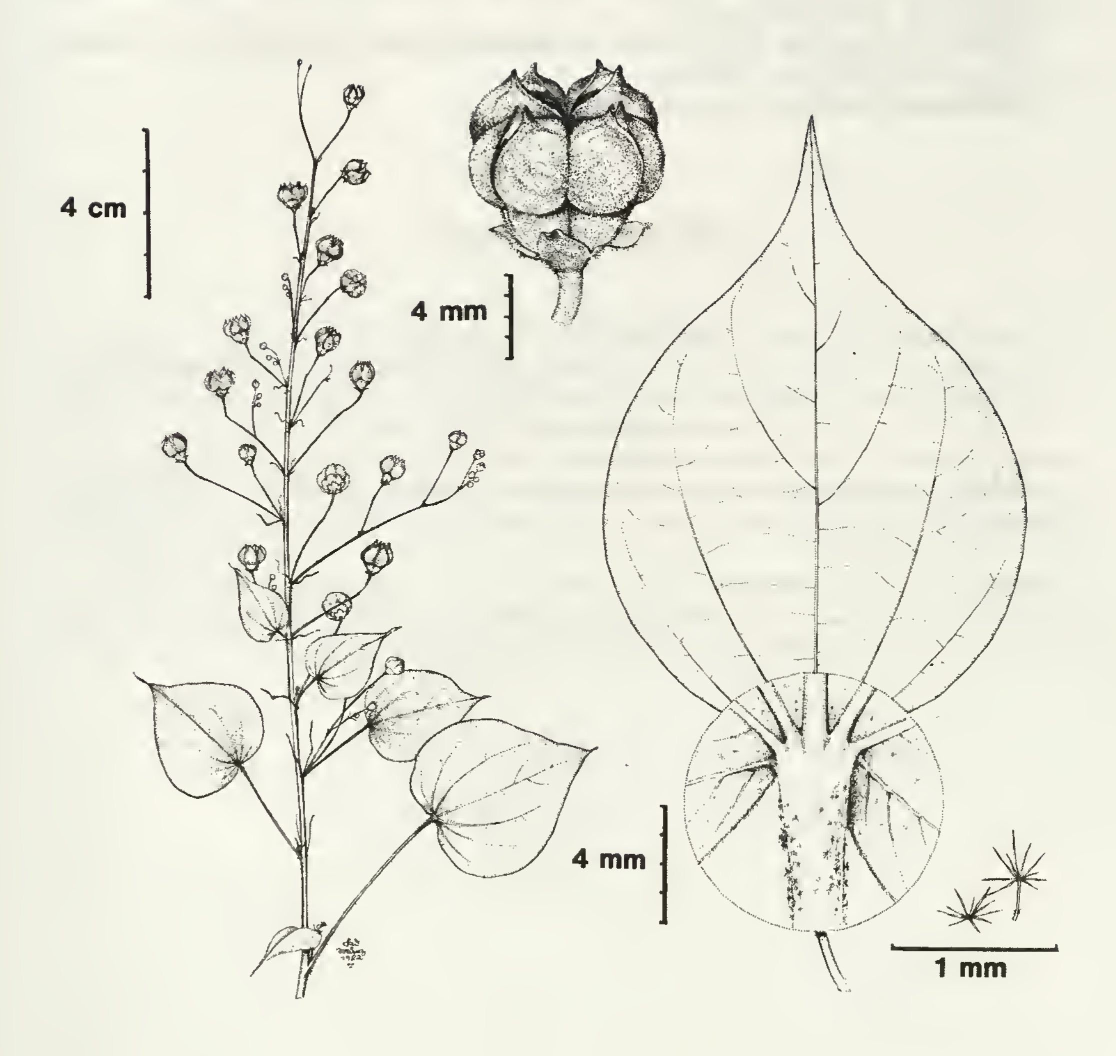


Fig. 23. *Wissadula amplissima*. Rama con frutos. Detalle del fruto (arriba al centro). Pubescencia de la hoja (abajo a la derecha).

Distribución. En México (véase el mapa en Fryxell 1988: 446, fig. 112), Texas, las Antillas, norte de Sudamérica, y algunas partes de Africa.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán del Camino: 2 km al sureste de San Martín Toxpalan, *Chiang et al. F-1486* (MEXU, pf), *González-Medrano et al. F-1486* (MEXU); 4 km al sur de Teotitlán, por la carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas et al. 4243* (MEXU, pf).

Hábitat. En lugares perturbados, campos de cultivo, pastizales, etc. Usualmente por debajo de los 1200 m.

Fenología. Florece de agosto a enero.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco muy cumplidamente a los dibujantes su trabajo en la realización de las ilustraciones: Karin Douthit (figuras 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 17, 20, y 21), Sally Sánchez (antes Sally Shaw) (figuras 7 y 16), Benjamin Shaw (figuras 1, 2, 3, 9, 14, 15, 18, y 19) y Rosalinda Medina (figuras 10 y 17).

Las figuras 4, 5, 8, 11, 13, 20, y 21 están reproducidas con permiso de Rogers McVaugh (*Flora Novo-Galiciana*) y el Herbarium de la Universidad de Michigan; las figuras 6, 10 y 12 de la *Flora of Chiapas*, con autorización de California Academy of Sciences.

También mi agradecimiento a las personas del Herbario Nacional de México (MEXU) del Instituto de Biología, UNAM, que me facilitaron el material aquí citado y especialmente a los colectores por su trabajo en el campo.

ÍNDICE DE FIGURAS

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán Fascículo 1. Malvaceae A. L. Juss., se terminó de imprimir en agosto de 1993 en Editorial Cromocolor, S.A. de C.V., Miravalle 703, Col. Portales 03570. México, D.F. Se tiraron 500 ejemplares sobre papel bond dc 44.5 kgs, las cubiertas en cartulina vellum tela de 139 kg. La composición por computadora se uso tipo Bookman de 11, 9 y 8 puntos. La edición estuvo al cuidado de los editores.

